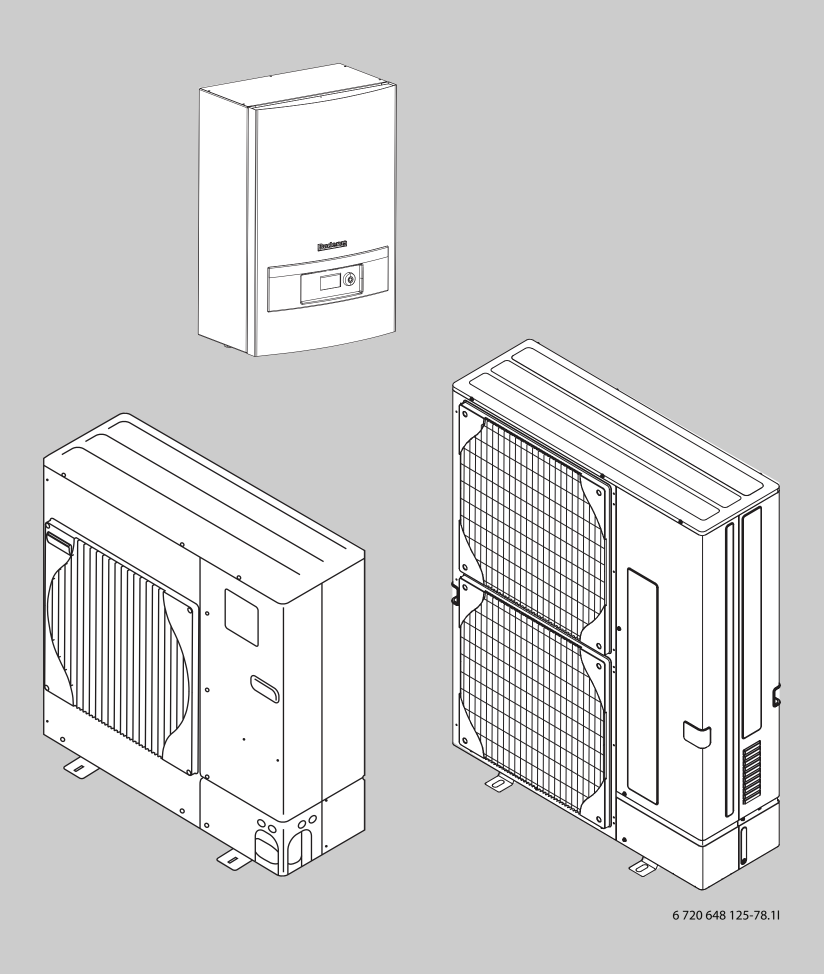
Luft-Wasser-Wärmepumpe
in Splitausführung



Installationsanleitung

Logatherm WPLS 7,5/10/12 E/B

bestehend aus:
WPLS 7,5 oder 12IE mit ODU 7,5-12t
WPLS 7,5 oder 12IB mit ODU 7,5-12t


6 720 807 722 (2013/04)

Vor Montage und Wartung sorgfältig lesen.



Inhaltsverzeichnis

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise . . . 3
1.1 Symbolerklärung . . . 3
1.2 Sicherheitshinweise . . . 3

2 Lieferumfang . . . 4

3 Allgemeines . . . 5
3.1 Angaben zur Wärmepumpe . . . 5
3.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch . . . 5
3.3 Typenschild . . . 5
3.4 Transport und Lagerung . . . 5
3.5 Aufstellort . . . 5
3.6 Automatisches Abtauen . . . 6
3.7 Vor der Installation zu prüfen . . . 6
3.8 CAN-BUS . . . 6
3.9 CAN-BUS-Terminierung . . . 6
3.10 Umgang mit der Leiterplatte . . . 7

4 Abmessungen und Mindestabstände . . . 7
4.1 Wärmepumpe . . . 7
4.2 WPLS-Modul . . . 11
4.3 Rohrleitungsanschlüsse . . . 11

5 Vorschriften . . . 12

6 Installation . . . 13
6.1 Zubehör . . . 13
6.2 Anschlussprinzip . . . 13
6.3 Vorbereitende Rohranschlüsse . . . 13
6.4 Aufstellen . . . 13
6.5 Spülen des Heizsystems . . . 13
6.6 Wärmepumpe an das Heizsystem anschließen . . . 13
6.7 Anschluss des Kältemittelrohrs . . . 14
6.8 Befüllen des Heizsystems . . . 16
6.9 Anschluss des Warmwasserspeichers (Zubehör) . . . 17
6.10 3-Wege-Ventil (Zubehör) . . . 18
6.11 Isolierung . . . 19
6.12 Montage der Temperaturfühler . . . 19
6.13 Montage des Taupunktmelders (Zubehör) . . . 19
6.14 Montage von Temperaturwächtern (Thermostat) . . . 20
6.15 Übrige Anschlüsse . . . 20
6.16 Zusätzliche Mischergruppe . . . 20
6.17 Entfernen von Zubehör . . . 20

7 Elektrischer Anschluss . . . 21
7.1 Anschluss der Wärmepumpe . . . 21
7.2 WPLS-Modul anschließen . . . 24
7.3 Externe Anschlüsse . . . 24
7.4 Signalausgang Kühlung . . . 24
7.5 Anschluss des EVU-Signals . . . 24
7.6 Layout im Schaltschrank, WPLS-Modul und 2. Wärmeerzeuger (WPLS IB) . . . 26
7.7 Schaltereinstellungen, WPLS-Modul und 2. Wärmeerzeuger (WPLS IB) . . . 27
7.8 Spannungsversorgung, WPLS-Modul und 2. Wärmeerzeuger (WPLS IB) . . . 28
7.9 Anschlussplan, WPLS-Modul mit 2. Wärmeerzeuger (WPLS IB) . . . 29
7.10 Schaltplan IOB-A, WPLS-Modul mit 2. Wärmeerzeuger (WPLS IB) . . . 30
7.11 Schaltplan IOB-B, WPLS-Modul mit 2. Wärmeerzeuger (WPLS IB) . . . 31
7.12 Signalkabel, WPLS-Modul mit 2. Wärmeerzeuger (WPLS IB) . . . 32
7.13 Anschlussübersicht EVU Schaltschrank – ODU 12 und WPLS-Modul mit 2. Wärmeerzeuger (WPLS IB) . . . 33
7.14 Anschlussübersicht EVU Schaltschrank – ODU 7,5 und 10 und WPLS-Modul mit 2. Wärmeerzeuger (WPLS IB) . . 34
7.15 Layout im Schaltschrank, WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer (WPLS IE) . . . 35
7.16 Schaltereinstellungen, WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer (WPLS IE) . . . 36
7.17 Spannungsversorgung, WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer (WPLS IE) . . . 37
7.18 Anschlussplan, WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer (WPLS IE) . . . 38
7.19 Schaltplan IOB-A, WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer (WPLS IE) . . . 39
7.20 Schaltplan IOB-B, WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer (WPLS IE) . . . 40
7.21 Signalkabel, WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer (WPLS IE) . . . 41
7.22 Anschlussübersicht EVU Schaltschrank – ODU und WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer (WPLS IE) . . . 42

8 Technische Daten . . . 48
8.1 Technische Daten - Wärmepumpe . . . 48
8.2 Technische Daten - WPLS-Modul mit 2. Wärmeerzeuger . . . 49
8.3 Technische Daten - WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer . 50
8.4 Systemlösung . . . 51

9 Allgemeine Systeminformation . . . 58
9.1 Heizkreise . . . 58
9.2 Heizungsregelung . . . 58
9.3 Modulierende Kompressorregelung . . . 58
9.4 Zeitsteuerung der Heizung . . . 58
9.5 Betriebsarten . . . 58
9.6 Betriebsregelung . . . 58
9.7 Mischerventilregelung (Mischventil für 2. Wärmeerzeuger und gemischter Heizkreis) . . . 59

10 Bedienfeld . . . 59
10.1 Übersicht über das Bedienfeld . . . 59
10.2 Funktion des Bedienfelds . . . 59
10.3 Menüregister . . . 59

11 Installations- und Servicemenü (I/S) . . . 60

12 Übersicht Menü . . . 60

13 Inbetriebnahme 66
13.1 Wärmepumpe einschalten 66
13.2 Manueller Betrieb 68
13.3 Einstellungen für Heizung 68
13.4 Einstellungen für Warmwasser 70
13.5 Einstellungen für Heizkreis 2 71
13.6 Einstellungen für Kühlbetrieb 71
13.7 Sonstige Einstellungen 72
13.8 Schneller Neustart der Wärmepumpe 74
13.9 Estrichtrocknung 74

14 Timer (Zeitprogramme) 74

15 Störungen 75
15.1 Alarmverlauf 75
15.2 Alarmprotokoll und Informationsprotokoll 75
15.3 Beispiel für einen Alarm: 75
15.4 Keine Displayanzeige 75
15.5 Alle Alarme, Warnungen und Informationsfenster 76
15.6 Alarmdisplay 76
15.7 Warnanzeige 77
15.8 Informationsfenster 78
15.9 Info-Symbol 78
15.10 Kontrolle der Wärmepumpe mit Diagnosewerkzeug (Zubehör). 79

16 Werkseinstellungen 82
16.1 Werkseinstellungen 82

17 Funktionskontrolle 86
17.1 Kältemittelkreis 86
17.2 Betriebsdruck der Heizungsanlage einstellen 86
17.3 Betriebstemperaturen 86

18 Umweltschutz 86

19 Wartung 86
19.1 Partikelfilter 86
19.2 Verdampfer 87

20 Wartungsprotokoll Kältemittel (Logbuch) 88

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise



Warnhinweise im Text werden mit einem grau hinterlegten Warndreieck gekennzeichnet und umrandet.

Signalwörter am Beginn eines Warnhinweises kennzeichnen Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

- **HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.
- **VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.
- **WARNUNG** bedeutet, dass schwere Personenschäden auftreten können.
- **GEFAHR** bedeutet, dass lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.

Wichtige Informationen



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet. Sie werden durch Linien ober- und unterhalb des Textes begrenzt.

Weitere Symbole

Symbol	Bedeutung
▶	Handlungsschritt
→	Querverweis auf andere Stellen im Dokument oder auf andere Dokumente
•	Aufzählung/Listeneintrag
–	Aufzählung/Listeneintrag (2. Ebene)

Tab. 1

1.2 Sicherheitshinweise

Allgemeines

▶ Die vorliegende Anleitung sorgfältig lesen und aufbewahren.

Installation und Inbetriebnahme

▶ Die Wärmepumpe nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb installieren und in Betrieb nehmen lassen.

Wartung und Reparatur

▶ Reparaturen nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb vornehmen lassen. Schlecht durchgeführte Reparaturen können zu Risiken für den Anwender und verschlechtertem Betrieb führen.
▶ Nur Originalersatzteile verwenden.
▶ Die Wärmepumpe durch einen zugelassenen Fachbetrieb jährlich inspizieren und bedarfsabhängig warten lassen.

Umgang mit dem Kältemittel

In der Luft-Wasser-Wärmepumpe wird das Kältemittel R410A verwendet.

▶ Nur qualifizierte und zertifizierte Kältemitteltechniker dürfen Arbeiten am Kältemittelkreislauf durchführen.
▶ Bei allen Arbeiten mit Kältemittel immer geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.

Verhalten bei austretendem Kältemittel

Austretendes Kältemittel kann bei Berühren der Austrittstelle zu Erfrierungen führen.

▶ Wenn Kältemittel austritt, keine Bauteile der Luft-Wasser-Wärmepumpe berühren.
▶ Haut- oder Augenkontakt mit dem Kältemittel vermeiden.
▶ Bei Haut- oder Augenkontakt mit dem Kältemittel einen Arzt aufsuchen.

2 Lieferumfang

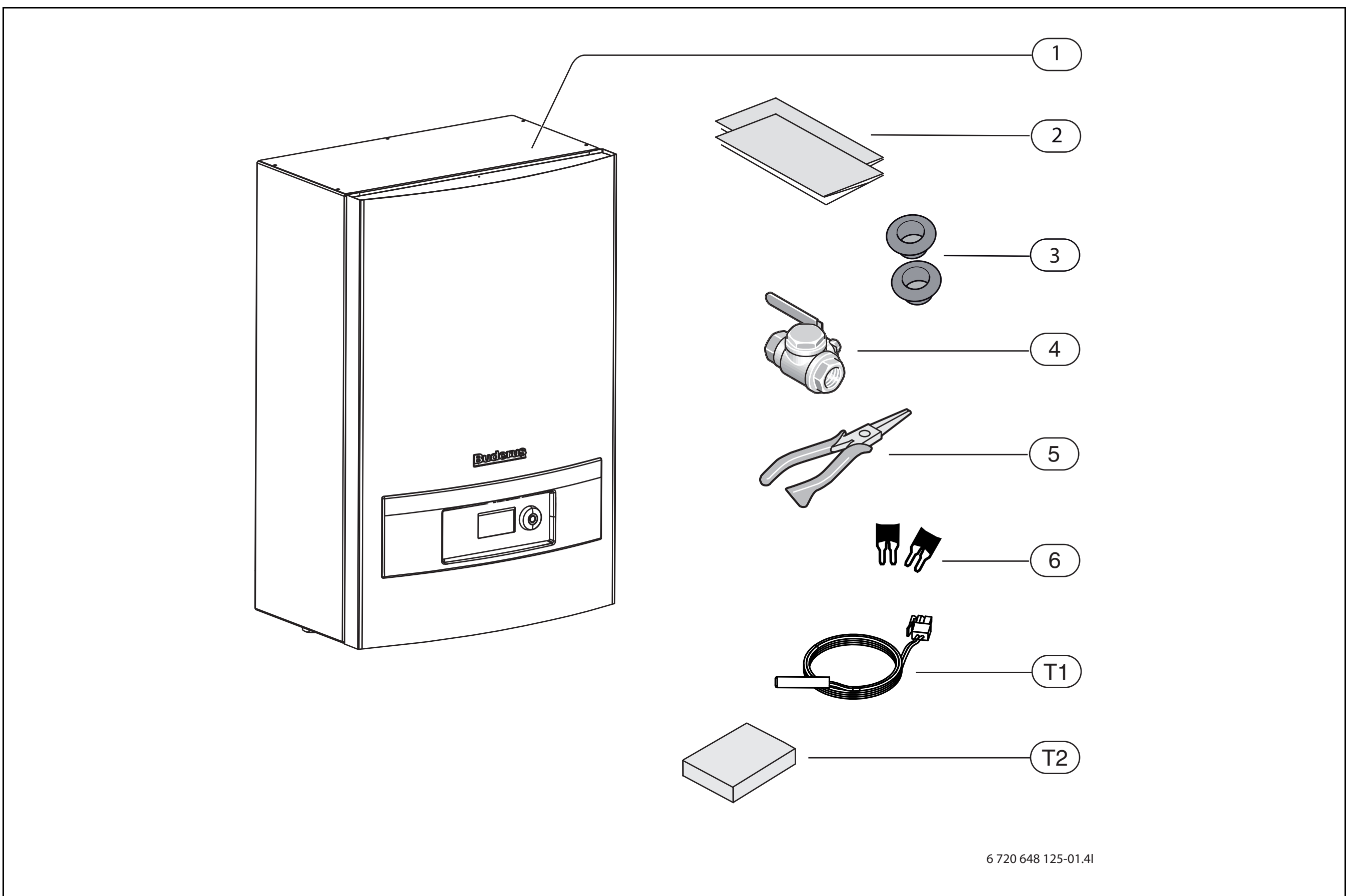


Bild 1 Lieferumfang, WPLS-Modul

[1] WPLS-Modul (Beispielabb.)
[2] Installationsanleitung und Bedienungsanleitung
[3] Kabeldurchführung
[4] Partikelfilter mit Sieb
[5] Zange für Filterdemontage
[6] Brücken für 1-phasige Installation
[T1] Vorlauftemperaturfühler
[T2] Außentemperaturfühler

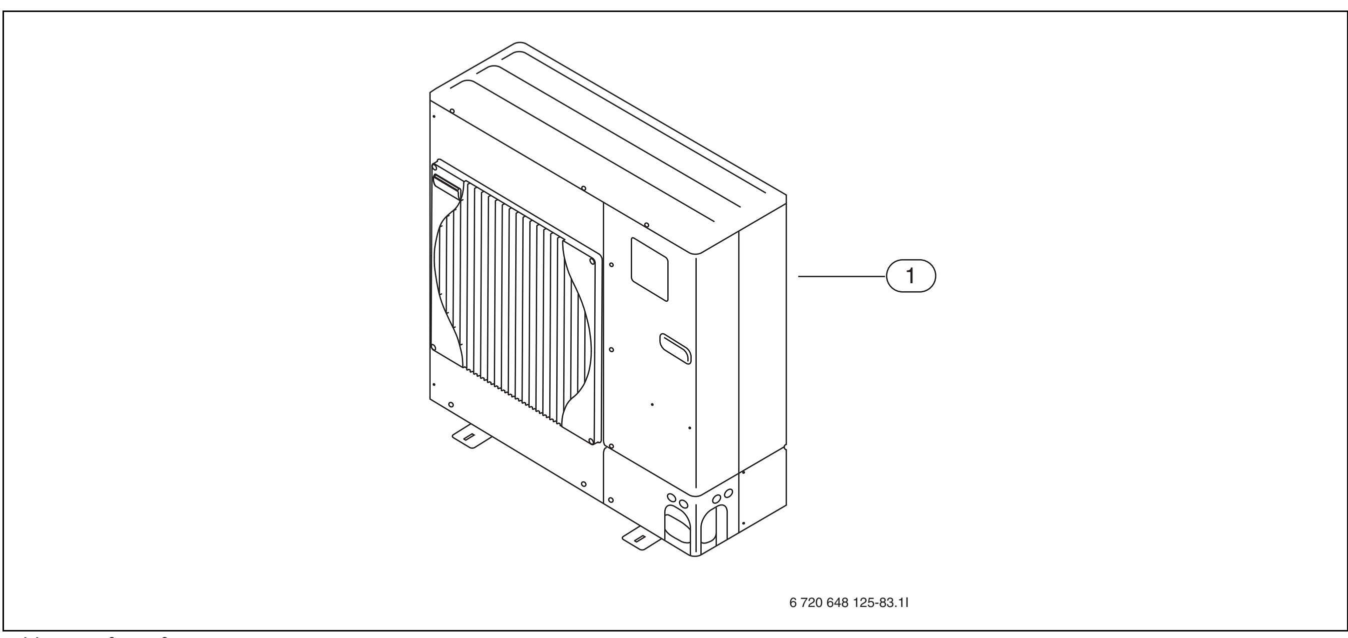


Bild 2 Lieferumfang, ODU 7,5

[1] ODU 7,5

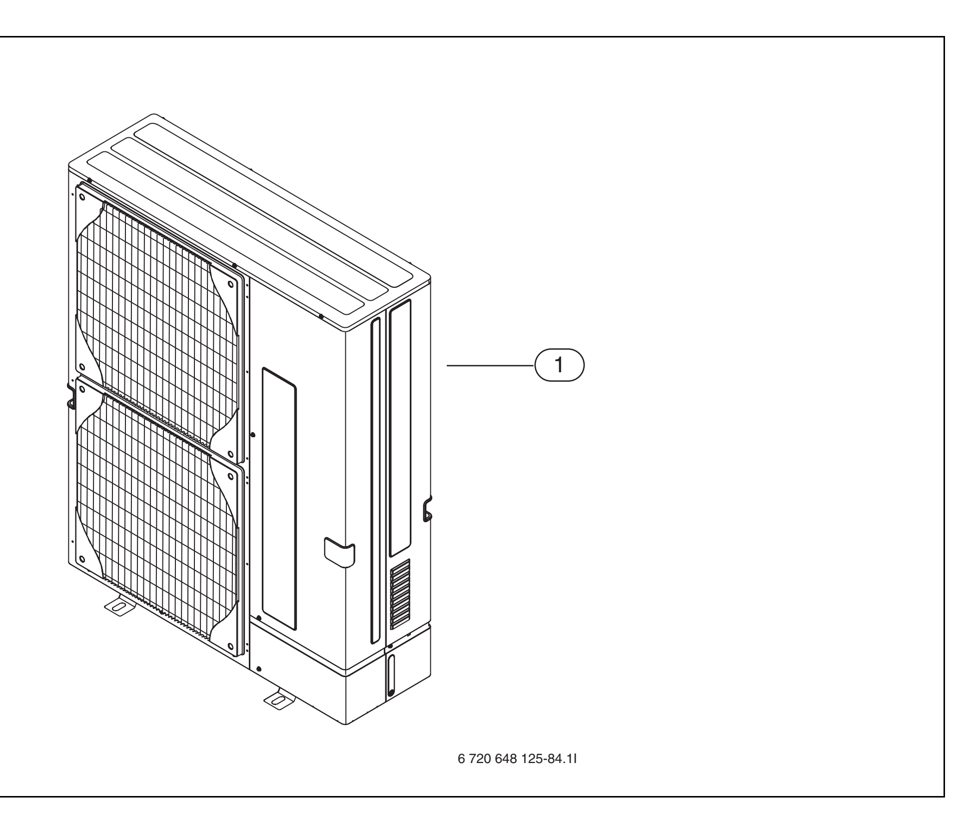


Bild 3 Lieferumfang, ODU 10 / ODU 12

[1] ODU 10 / ODU 12

3 Allgemeines



Nur ein zugelassener Fachbetrieb darf die Installation durchführen. Der Installateur muss geltende Regeln und Vorschriften und Vorgaben der Installations- und Bedienungsanleitung einhalten.

3.1 Angaben zur Wärmepumpe

Die Logatherm WPLS besteht aus dem Außenmodul ODU 7,5; 10 oder 12 und dem Innenmodul WPLS 7,5 IE/IB oder 12 IE/IB.

Folgende Kombinationen ergeben sich:

ODU	WPLS..IE/IB	WPLS..E/B
7,5	7,5	7,5E/B
10	12	10E/B
12	12	12E/B

Tab. 2

Die WPLS 7,5IE und 12IE sind für den monoenergetischen Betrieb mit integriertem Elektroheizstab geeignet.

Die WPLS 7,5IB und 12IB sind für den bivalenten Betrieb mit einem Öl- oder Gaskessel geeignet.

3.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Wärmepumpe darf nur in geschlossenen Warmwasser-Heizungssystemen nach EN 12828 eingebaut werden.
Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Daraus resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

Das Heizsystem, an das die Wärmepumpe angeschlossen wird, muss immer einen Puffer mit mindestens 50L enthalten.

3.3 Typenschild

Das Typschild befindet sich auf der Serviceabdeckung der Wärmepumpe. Dort befinden sich Angaben zur Wärmepumpenleistung, Artikelnummer, Seriennummer und Fertigungsdatum.

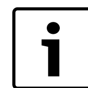
Das Typenschild für das WPLS-Modul befindet sich außen auf der linken Seite.

3.4 Transport und Lagerung

Die Wärmepumpe und das WPLS-Modul müssen immer stehend transportiert und gelagert werden. Die Wärmepumpe darf max 45° gekippt, aber nicht abgelegt werden.

Das WPLS-Modul darf bei Temperaturen von unter – 10 °C nicht gelagert oder transportiert werden. Die Wärmepumpe darf nicht bei Temperaturen unter – 10 °C gelagert werden.

3.5 Aufstellort

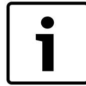


Es sind 2 Optionen für die Befestigung der Wärmepumpe als Zubehör erhältlich:
- ▶ Bodenstehende Ausführung
- ▶ Wandhängende Ausführung

- Das Außenmodul ODU wird außerhalb des Hauses auf einer stabilen und ebenen Unterlage aufgestellt. Empfohlen wird ein betoniertes Fundament.
- Das Außenmodul muss für Servicearbeiten frei und gefahrlos zugänglich sein.
- Eine Flachdachmontage ist nur möglich, wenn die Statik geprüft und das Außenmodul gegen Windlast und Absturz gesichert sind. Die Montage in Absprache mit dem Dachdeckerhandwerk ausführen. Die geltenden, örtlichen Bauvorschriften sind vor der Montage zu berücksichtigen.
- Eine Montage auf andere Dachformen (Satteldach, Pultdach, etc.) oder an höher gelegenen Fassadenbereichen ist nicht empfehlenswert.
- Bei der Aufstellung muss die Schallentwicklung der Wärmepumpe berücksichtigt werden.

- Die Wärmepumpe muss frei stehen (→ Kapitel 4), so dass der Luftvolumenstrom ungehindert durch den Verdampfer strömen kann.
- Die Außeneinheit der Wärmepumpe so aufstellen, dass keine Kaltluftrezirkulation entseht.
- Die Wärmepumpe nicht direkt in die Hauptwindrichtung stellen, sonst kann die Gebläsedrehzahl vom Wind beeinflusst werden.
- Die Wärmepumpe so aufstellen, dass kein Schnee oder Wasser vom Dach darauf rutscht oder tropft. Wenn diese Aufstellung nicht vermieden werden kann, muss ein Schutzdach montiert werden.
- Das WPLS-Modul wird im Haus aufgestellt. Die Rohrleitungen zwischen der Wärmepumpe und dem WPLS-Modul müssen so kurz wie möglich sein. Bei der Erdverlegung der Kältemittelleitung ist darauf zu achten, dass alles Leitungen mit einer geeigneten Kälte- und Wärmeisolierung in Schutzrohren (z.B. KG-Rohr) verlegt werden.
- Das Schutzrohr muss mit einem Kleintierschutz versehen sein und darf nicht zu Wassereintritt ins Hausinnere führen.
- Im nichtsichtbaren Bereich der Kältemittelleitung dürfen sich keine Verbindungen befinden.
- Kältemittelleitungen dürfen nur spanfrei abgelängt werden und müssen bis zum endgültigen Anschluss der Wärmepumpe verschlossen werden.
- Als Verbindung zwischen Wärmepumpe und Inneneinheit nur geeignete kältemittelleitungen nach DIN 12735-1 verwenden.
- Alle Vorgaben der F-Gas-Verordnung sind einzuhalten.
- Das Abwasser vom Sicherheitsventil muss vom WPLS-Modul in einen frostsicheren Abfluss geleitet werden.
- Achten Sie darauf, dass sich in dem Raum, in dem das WPLS-Modul aufgestellt werden soll, ein Bodenablauf befindet.

3.6 Automatisches Abtauen



In Gebieten mit hoher Luftfeuchtigkeit und Vereisungsgefahr (in der Nähe zu Seen,Flüssen und der See) kann man den Schalter SW 7-6 auf der Platine in der Ausseneinheit auf "on" stellen.Dadurch werden die Abtauzyklen kürzer.

Das Abtauen der Wärmepumpe erfolgt über Heißgas und wird über ein 4-Wege-Ventil gesteuert. Das 4-Wege-Ventil dreht die Flussrichtung im Kältemittelkreis um.

Das Heißgas schmilzt das Eis an den Lamellen des Verdampfers. Dabei kühlt sich die Heizungsanlage geringfügig ab. Die Abtauung erfolgt bedarfsgerecht über die in der Ausseneinheit integrierten Fühler. Die Dauer des Abtauens hängt von der Eisdicke und der aktuellen Außentemperatur ab.

3.7 Vor der Installation zu prüfen

- ▶ Die Installation der Wärmepumpe muss von einem zugelassenen Fachmann vorgenommen werden.
- ▶ Bei der Installation der Wärmepumpe müssen geltende Vorschriften eingehalten werden.
- ▶ Kontrollieren, dass alle Rohranschlüsse intakt sind und sich während des Transports nicht gelöst haben.
- ▶ Bevor die Wärmepumpe in Betrieb genommen wird: Heizsystem und Warmwasserspeicher inklusive Wärmepumpe befüllen und entlüften.
- ▶ Alle Leitungen so kurz wie möglich ausführen.

3.8 CAN-BUS



VORSICHT: Störung durch induktive Einflüsse.
- ▶ Die CAN-BUS-Leitung muss abgeschirmt sein und getrennt von den 230 V oder 400 V führenden Leitungen verlegt werden.



VORSICHT: Verwechseln Sie nicht die 12V - und die CAN-BUS-Anschlüsse!
Die Prozessoren werden zerstört, wenn 12V an den CAN-BUS angeschlossen wird.
- ▶ Beachten Sie, dass die vier Leitungen an die Kontakte mit der entsprechenden Markierung an den Leiterplatten angeschlossen werden.

Leiterplatten im WPLS-Modul und ggf. Zubehörkarte werden über die Kommunikationsleitung CAN-BUS verbunden. CAN (Controller Area Network) ist ein System zur Kommunikation zwischen mikroprozessorbasierten Modulen/Leiterplatten.

Raumtemperaturfühler (Zubehör) wird mit CAN-BUS angeschlossen.

Eine geeignete Leitung für den externen Anschluss ist die Leitung LIYCY (TP) 2x2x0,6 oder entsprechend. Die Leitung muss mehradrig und abgeschirmt sein. Die Abschirmung darf nur an einem Ende und nur am Gehäuse geerdet sein.

Die maximal zulässige einfache Leitungslänge beträgt 30 m.

Die CAN-BUS-Leitung darf **nicht** zusammen mit den 230 V oder 400 V führenden Leitungen verlegt werden. Mindestabstand 100 mm. Das Verlegen mit den Fühlerleitungen ist erlaubt.

Die Verbindung zwischen den Leiterplatten erfolgt über vier Adern, die auch die 12V-Spannung zwischen den Leiterplatten verbinden. An der Leiterplatte befindet sich jeweils eine Markierung für die 12V- und die CAN-BUS-Anschlüsse.

3.9 CAN-BUS-Terminierung

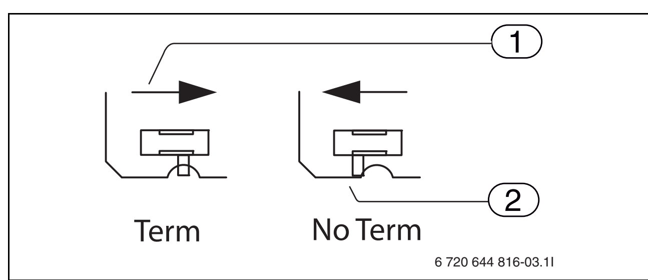


Bild 4 CAN-BUS-Terminierung

[1] Terminierter CAN-BUS
[2] Nicht terminierter CAN-BUS

Schalter S1 markiert den Anfang und das Ende der CAN-BUS-Verbindung. Die Displaykarte (auf dem Schaltplan mit CPU gekennzeichnet) und die Zubehörkarte (IOB-B) im WPLS-Modul müssen durch den Schalter S1 (Position EIN) terminiert werden.

Wird der am CAN-BUS angeschlossene Raumfühler (TT) verwendet, ist dieser terminiert und S1 auf der Hauptkarte (IOB-A) im WPLS-Modul muss in den Modus **nicht terminiert** (Position AUS) gestellt werden.

Bei Verwendung des Multimoduls muss die Zubehörkarte in diesem anstatt in der Hauptkarte im WPLS-Modul terminiert werden.

Wir empfehlen, alle Leiterplatten, die mit dem CAN-BUS verbunden werden sollen, zuerst zu installieren. Während dies erfolgt, muss sich der Schalter S1 in Position **Term** befinden. (Position EIN).

3.9.1 Einstellung des Schalters S1

Wenn sich der Schalter S1 in Position EIN befindet, ist die Verbindung terminiert.
In Position EIN befindet sich S1 in der Mitte und deckt das Loch in der Karte ab.

Wenn sich der Schalter in Position AUS befindet, ist die Verbindung nicht terminiert. In Position AUS befindet sich der Schalter in einer Seitenlage und das Loch in der Karte ist nicht abgedeckt.

3.10 Umgang mit der Leiterplatte



VORSICHT: Schäden durch elektrostatische Entladungen.
- ▶ Leiterplatte nur berühren, wenn Sie ein geerdetes Armband tragen.

Leiterplatten mit Steuerelektronik sind sehr empfindlich gegenüber elektrostatischen Entladungen (ESD – ElectroStatic Discharge). Um Schäden an den Komponenten zu vermeiden, ist daher besondere Vorsicht erforderlich.

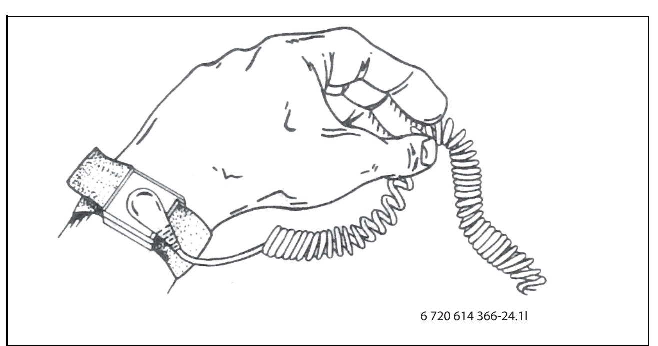


Bild 5 Antistatikband

Die Schäden sind meistens nicht sofort erkennbar. Eine Leiterplatte kann bei der Inbetriebnahme einwandfrei funktionieren und Probleme treten oft erst später auf. Aufgeladene Gegenstände stellen nur in der Nähe von Elektronik ein Problem dar. Halten Sie einen Sicherheitsabstand von mindestens einem Meter zu Schaumgummi, Schutzfolien und anderem Verpackungsmaterial, Tragen Sie keine Kleidungsstücke aus Kunstfasern (z.B Fleece Pullover) und Ähnlichem, wenn Sie mit der Arbeit beginnen.

Einen guten ESD-Schutz bei der Arbeit mit Elektronik bietet ein an eine Erdung angeschlossenes Armband. Dieses Armband muss getragen werden, bevor die abgeschirmte Metalltüte/Verpackung geöffnet wird, oder bevor eine montierte Leiterplatte freigelegt wird. Das Armband muss getragen werden, bis die Leiterplatte wieder in ihre abgeschirmte Verpackung gelegt oder im geschlossenen Schaltkasten angeschlossen ist. Auch ausgetauschte Leiterplatten, die zurückgegeben werden, müssen auf diese Art behandelt werden.

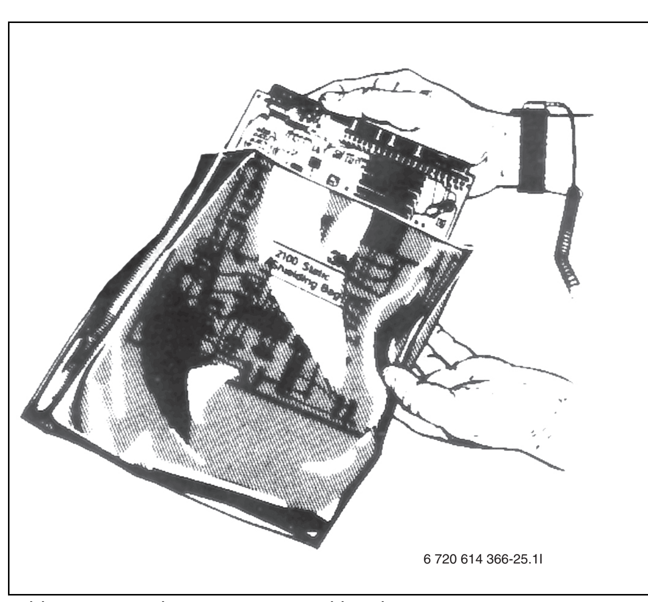


Bild 6 Verwendung eines Antistatikbands

4 Abmessungen und Mindestabstände

4.1 Wärmepumpe

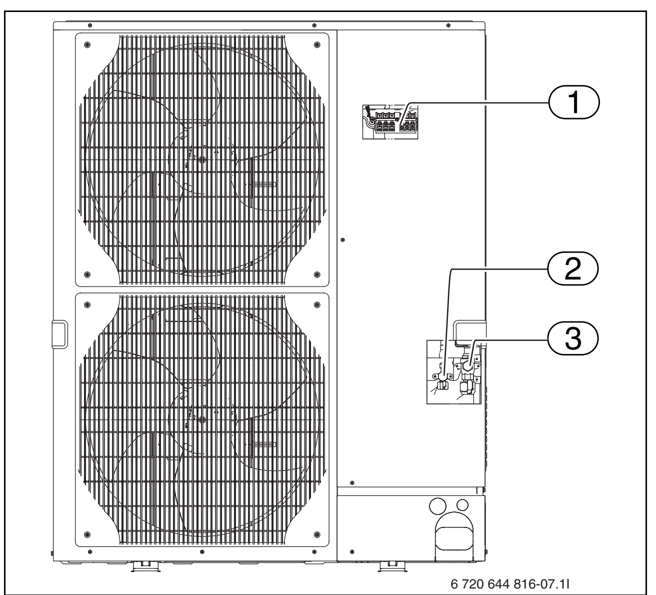


Bild 7 Anschlüsse Wärmepumpe

[1] Anschlüsse Strom- und Signalkabel
[2] Kältemittel Rohranschluss (Bördelanschluss) ø 9,52(3/8“)
[3] Kältemittel Rohranschluss (Bördelanschluss) ø 15,88(5/8“)

4.1.1 Erforderliche Mindestabstände für die Wärmepumpe

Der Mindestabstand zwischen Wärmepumpe und Wand hinter der Wärmepumpe beträgt 150 mm.

Der Mindestabstand vor der Wärmepumpe beträgt 500 mm für ODU 7,5 und ODU 10 bzw. 1000 mm für ODU 12t.

Mindestabstand 150 mm an den Seiten.

Bei Montage eines Schutzdachs ist ein Schutzabstand von 1 m zur Wärmepumpe einzuhalten, damit eine Kaltluftzirkulation vermieden wird.

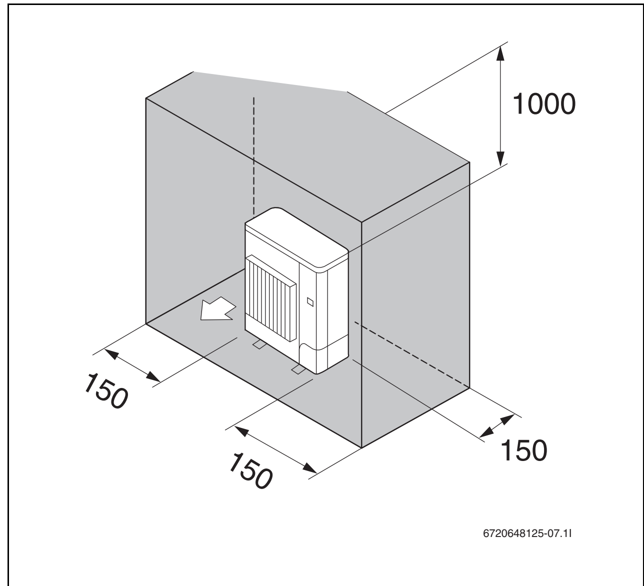


Bild 8 Maße in mm

4.1.2 Größe der Wärmepumpe

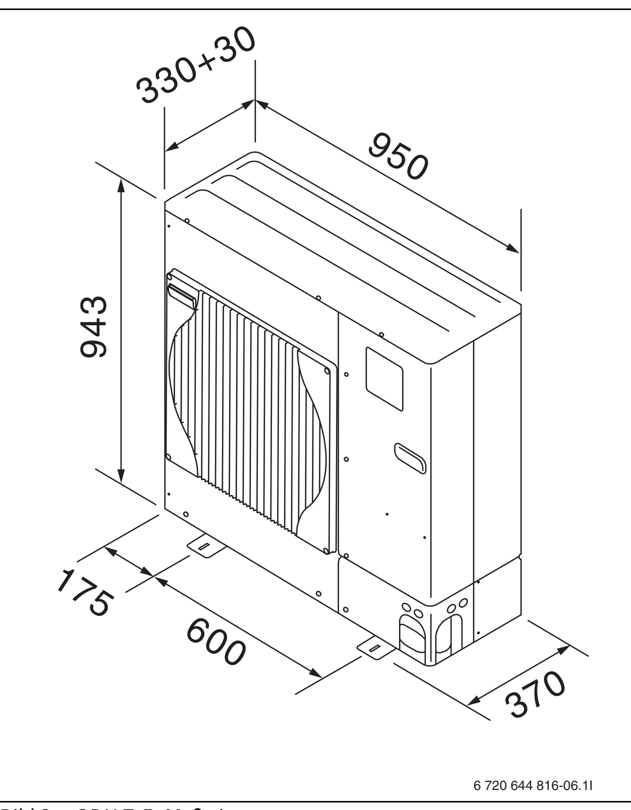


Bild 9 ODU 7,5, Maße in mm

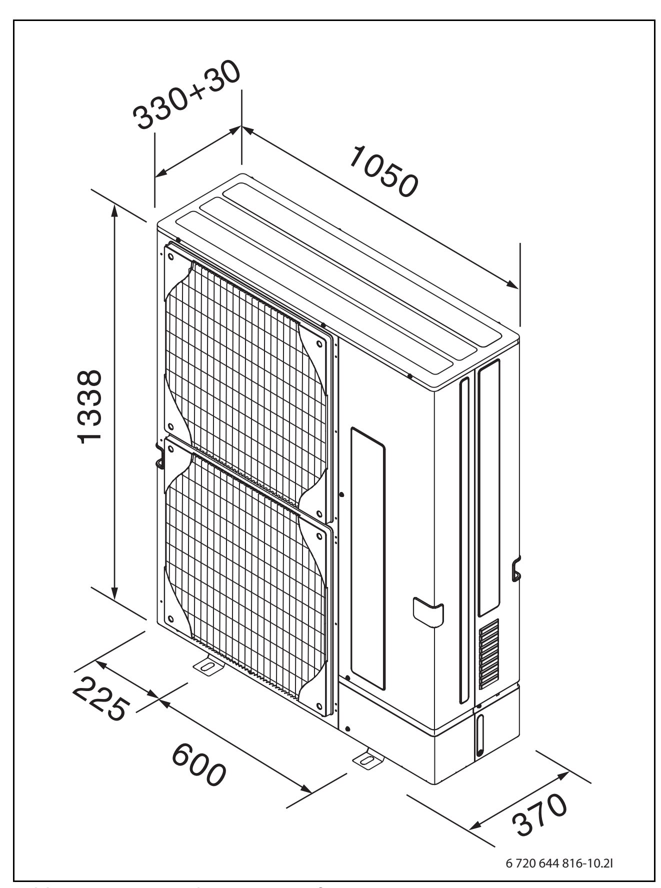
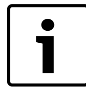


Bild 10 ODU 10 und ODU 12, Maße in mm

4.1.3 Aufstellort



Die Wärmepumpe muss auf einem vom Hersteller empfohlenes Gestell platziert werden. Es werden hierzu Bodenmontagesets und Montagesets für die Wandinstallation angeboten.



WARNUNG: Quetschgefahr

- ▶ Das Gestell (Zubehör) ist auf das Gewicht der Wärmepumpe ausgelegt. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs, sicherzustellen, dass der Aufstellplatz für das Gesamtgewicht von Wärmepumpe und Gestell geeignet ist.



WARNUNG: Quetschgefahr

- ▶ Die Wandhalterung (Zubehör) ist auf das Gewicht der Wärmepumpe ausgelegt. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs, sicherzustellen, dass die Wand und Wandbefestigungen so ausgelegt sind, dass sie das Gesamtgewicht von Wärmepumpe und Gestell halten.

Achten Sie darauf, dass die Montageeinheit auf tragfähigem und ebenem Untergrund aufgestellt wird, um Klappergeräusche während des Betriebs zu vermeiden. Die empfohlene Montagehöhe über dem Boden beträgt mindestens 150 mm, um Eisbildung zu verhindern. In Gebieten mit häufigem Schneefall sind entsprechend höhere Mindestabstände sicherzustellen.

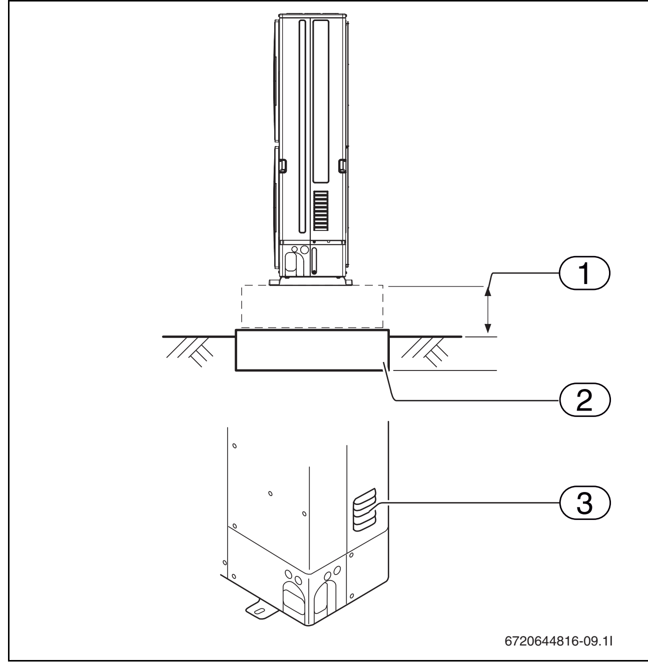


Bild 11 Maße in mm

[1] > 150 mm
[2] Tragfähiger und ebener Untergrund, z.B. gegossene Zementplatte
[3] Entlüftungsloch, darf nicht blockiert werden

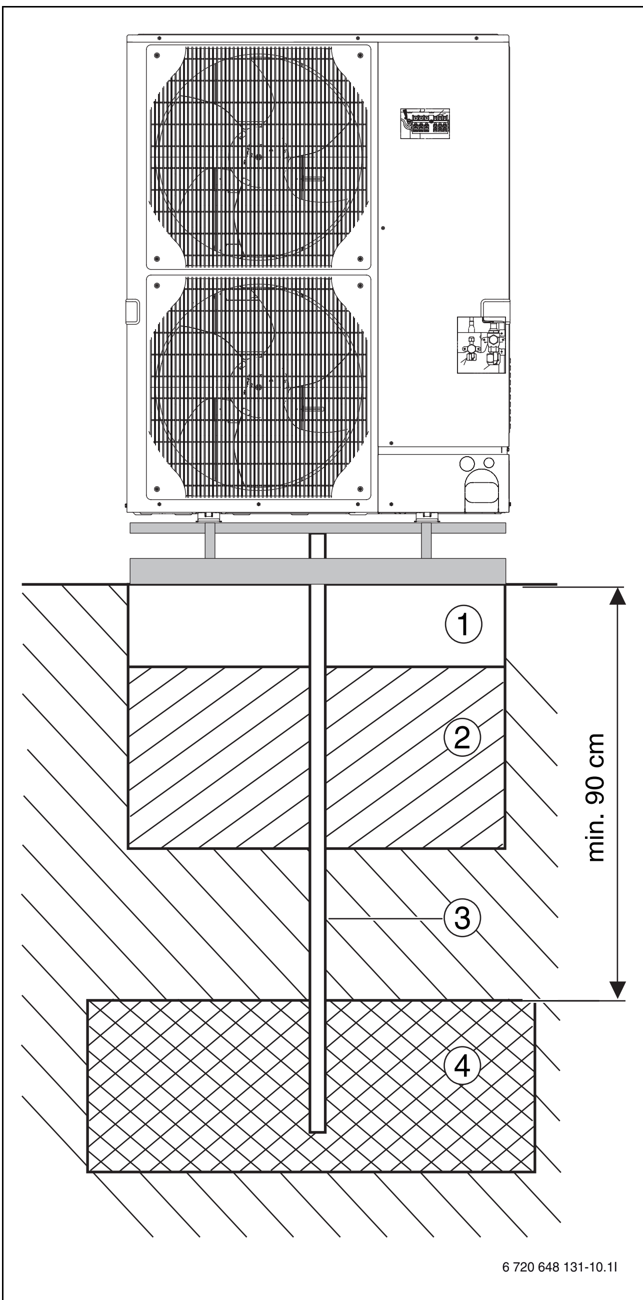


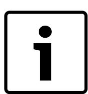
Bild 12 Ablauf Kondenswasser über Kiesbett

[1] Fundament 100 mm
[2] Verdichtete Schotterschicht 300 mm
[3] Kondensatwasserrohr 40 mm
[4] Kiesbett

Das Kondensatwasser kann entweder über ein Kiesbett oder über einen Ablauf ins Haus abgeleitet werden. Für die Lösung mit dem Ablauf ist eine Kondensatwanne erforderlich, welche als Zubehör erhältlich ist.

Die Kondensatwanne muss mit einem Heizkabel versehen sein, welches in der Wanne und bis in den frostfreien Bereich des Ablaufs verläuft.

Alternativ kann ein natürliches Versickern des Kondensats als Lösung gewählt werden. Hierbei kann es zu Eisbildung am Boden kommen.



Bei der Verwendung der Kondensatsammelwanne ist ein Heizkabel für den Ablauf notwendig (Zubehör).

4.1.4 Geräteaufbau

Bild 13 Wärmepumpe (Beispielabb. über ODU 12)

[1] Anschlüsse, Elektro- und Signalkabel
[2] Kabelklemmen
[3] Anschluss, Flüssigkeit (bei Wärme)
[4] Anschluss, Heißgas (bei Wärme)
[5] Absperrventile, Flüssigkeit und Heißgas
[6] Kompressor
[7] Serviceausgang am Absperrventil für Flüssigkeit (Anschluss für Vakuumpumpe)



Anschluss gültig für alle Größen.

4.2 WPLS-Modul



Bei der Installation, kann die Frontabdeckung des WPLS-Moduls abgenommen und in die entsprechenden Aufnahmen links oder rechts, oder am unteren Teil des Modules eingehängt werden.

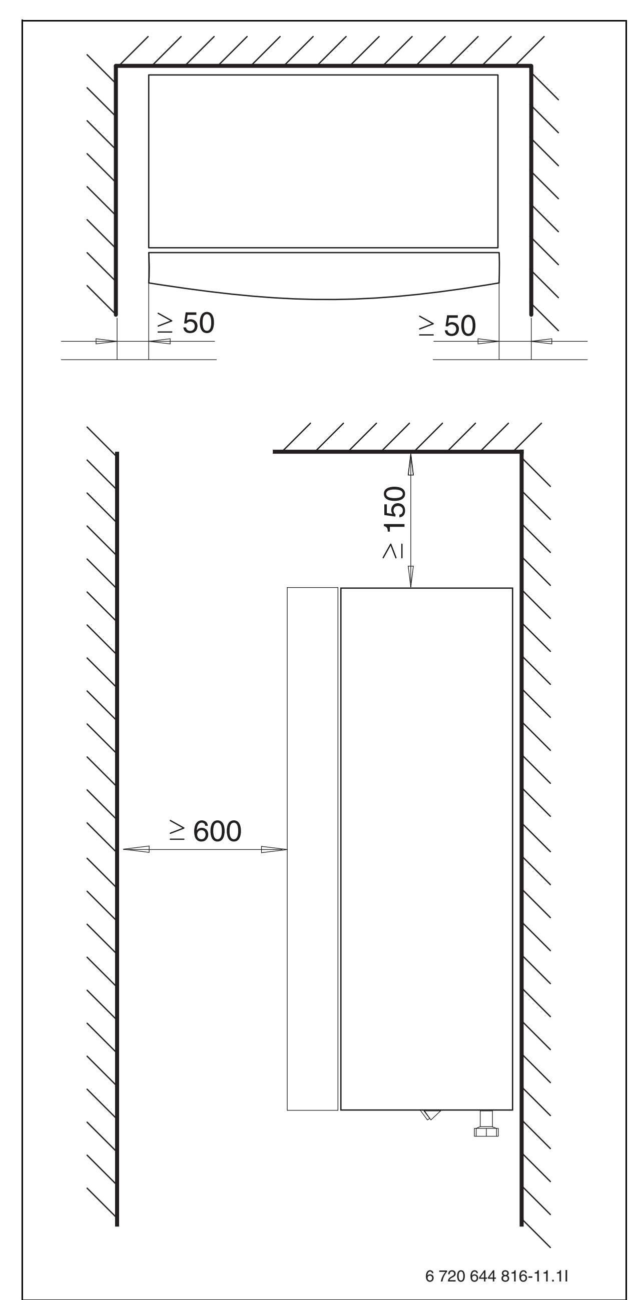


Bild 14 Mindestmaße WPLS-Modul (Maße in mm)

Zwischen dem WPLS-Modul und den Wänden ist ein Montageabstand von mindestens 50 mm erforderlich.

Vor dem WPLS-Modul ist ein Montageabstand von 600 mm erforderlich. Oberhalb des WPLS-Moduls ist ein Montageabstand von mindestens 150 mm erforderlich.

4.3 Rohrleitungsanschlüsse

Im WPLS-Modul müssen folgende Anschlüsse vorgenommen werden:

▶ Den Abwasserschlauch vom Sicherheitsventil mit Gefälle zu einem frostfreien Abfluss verlegen.

Rohrabmessungen	
Vorlauf/Rücklauf, Heizsystem und Zuheizung	R25, 1“ (26x34)
Kältemittelrohr Ein/Aus, zur Wärmepumpe	5/8“ und 3/8“

Tab. 3 Rohrabmessungen

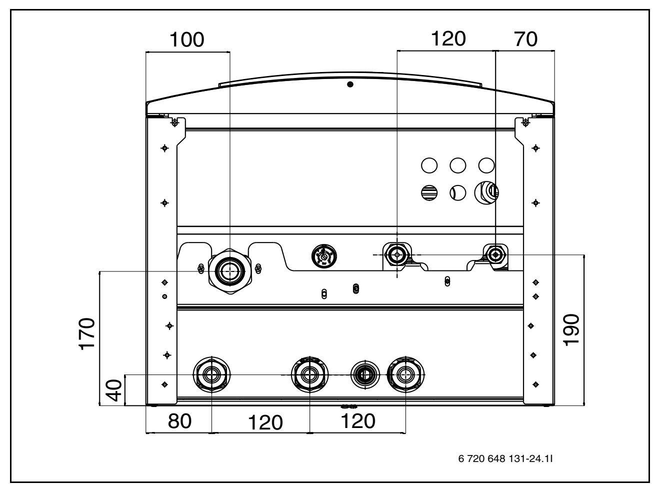


Bild 15 Rohranschlüsse bivalentes WPLS-Modul, mit Mischer

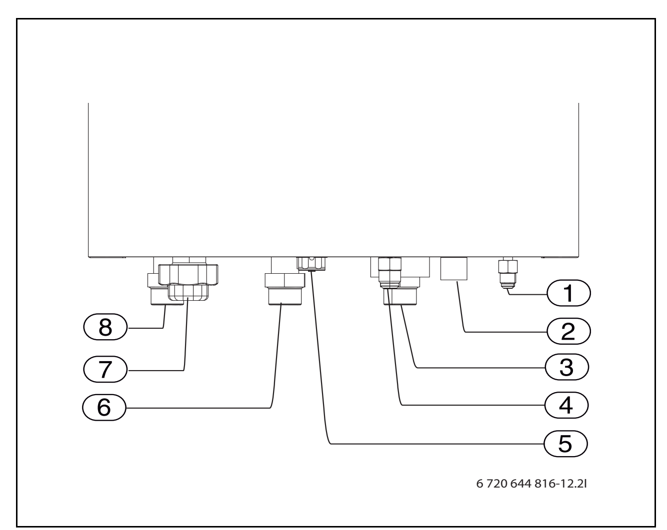


Bild 16 Rohranschlüsse bivalentes WPLS-Modul, mit Mischer

[1] Flüssigkeitsleitung
[2] Abfluss vom Sicherheitsventil
[3] Rücklauf (zurück zum Kessel)
[4] Heißgasleitung
[5] Manometer
[6] Vorlauf (vom Kessel)
[7] Heizungsrücklauf
[8] Heizungsvorlauf

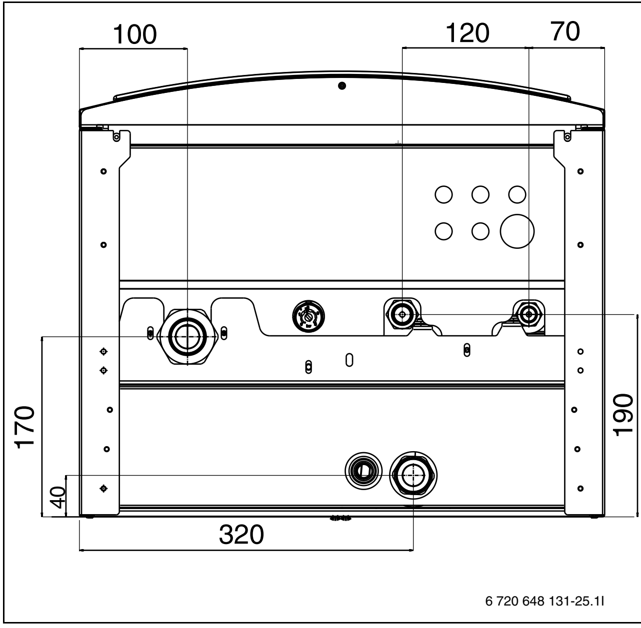


Bild 17 Rohranschlüsse monoenergetisches WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer

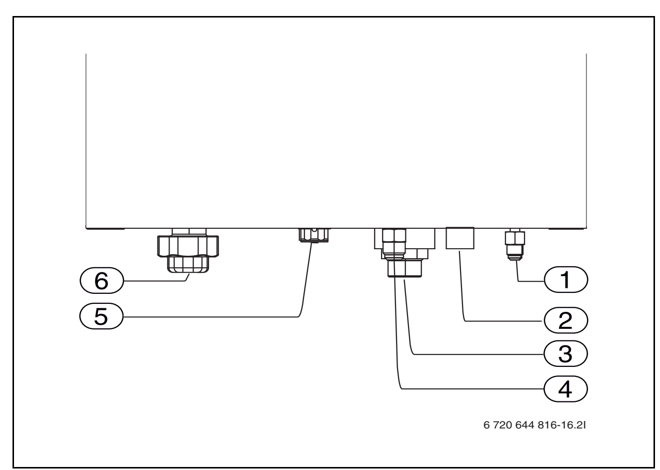


Bild 18 Rohranschlüsse monoenergetisches WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer

[1] Flüssigkeitsleitung
[2] Abfluss vom Sicherheitsventil
[3] Heizungsvorlauf
[4] Heißgasleitung
[5] Manometer
[6] Heizungsrücklauf

5 Vorschriften

Folgende Richtlinien und Vorschriften sind einzuhalten:

- Örtliche Bestimmungen und Vorschriften des zuständigen Elektrizitätsversorgungsunternehmens (EVU) mit den zugehörigen Sondervorschriften (TAB)
- **BImSchG**, 2. Abschnitt: Nicht genehmigungspflichtige Anlagen
- **TA Lärm** Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - (Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Emissionsschutzgesetz)
- Landesbauordnung
- **EnEG** (Gesetz zur Einsparung von Energie)
- **EnEV** (Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden)
- EEWärmeG (Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz)
- **EN 60335** (Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke)
  Teil 1 (Allgemeine Anforderungen)
  Teil 2–40 (Besondere Anforderungen für elektrisch betriebene Wärmepumpen, Klimageräte und Raumluftentfeuchter)
- **EN 12828** ((Heizungssysteme in Gebäuden - Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen))
- **DVGW,** Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1–3 – 53123 Bonn
  - Arbeitsblatt W 101
    Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete. Teil I: Schutzgebiete für Grundwasser
- **DIN-Normen**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
  - **DIN 1988**, TRWI (Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen)
  - **DIN 4108** (Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden)
  - **DIN 4109** (Schallschutz im Hochbau)
  - **DIN 4708** (Zentrale Wassererwärmungsanlagen)
  - **DIN 4807** bzw. **EN 13831** (Ausdehnungsgefäße)
  - **DIN 8960** (Kältemittel - Anforderungen und Kurzzeichen)
  - **DIN 8975-1** (Kälteanlagen - sicherheitstechnische Grundsätze für Gestaltung, Ausrüstung und Aufstellung - Auslegung)
  - **DIN VDE 0100**, (Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V)
  - **DIN VDE 0105** (Betrieb von elektrischen Anlagen)
  - **DIN VDE 0730** (Bestimmungen für Geräte mit elektromotorischem Antrieb für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke)
- **VDI-Richtlinien**, Verein Deutscher Ingenieure e.V. - Postfach 10 11 39 - 40002 Düsseldorf
  - **VDI 2035** Blatt 1: Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen – Steinbildung in Trinkwassererwärmungs- und Warmwasser-Heizungsanlagen
  - **VDI 2081** Geräuscherzeugung und Lärmminderung in Raumlufttechnischen Anlagen
  - **VDI 2715** Lärmminderung an Warm- und Heißwasser-Heizungsanlagen
- **Österreich:**
  - örtliche Bestimmungen und regionale Bauordnungen
  - Vorschriften der Versorgungsnetzbetreiber (VNB)
  - Vorschriften der Wasserversorgungsunternehmen
  - Wasserrechtsgesetz von 1959 in gültiger Fassung
  - ÖNORM H 5195-1 Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in geschlossenen Warmwasserheizungsanlagen bis 100 °C
  - ÖNORM H 5195-2 Verhütung von Frostschäden in geschlossenen Heizungsanlagen
- **Schweiz:** kantonale und örtliche Vorschriften

6 Installation



Nur ein zugelassener Fachbetrieb darf die Installation durchführen. Der Installateur muss geltende Regeln und Vorschriften und Vorgaben der Installations- und Bedienungsanleitung einhalten.

6.1 Zubehör



Ein Heizkabel muss in der Kondensatwanne und dem Kondensatablauf montiert werden, wenn die Gefahr von Eisbildung besteht. Ein Heizkabel ist immer empfehlenswert.



Das Diagnosewerkzeug ist für die Fehlersuche an der Wärmepumpe notwendig.

Das folgende Zubehör wird angeboten:

- Gestell zur Montage der Wärmepumpe auf dem Boden
- Wandhalterung zur Montage der Wärmepumpe an der Wand
- Tropfschale zum Sammeln und Ableiten des Abtauwassers von der Wärmepumpe
- Kältemittelrohr, 20 m
- Raumtemperaturfühler, CAN-BUS LCD
- Raumtemperaturfühler HRC2 HS, mit eingebautem Feuchtigkeitsfühler.
- Raumtemperaturfühler, analog
- Warmwasserspeicher, 200 – 300 Liter
- Warmwasserspeicher Solarheizung, 400 Liter und 500 Liter
- Puffer für den Heizbetrieb
- Heizkreispumpengruppen
- 3-Wege-Ventil (für Warmwasser)
- Warmwassertemperaturfühler
- Heizkabel
- Taupunktmelder
- Thermostat
- Energiezähler
- Multimodul
- Diagnosewerkzeug (nur für Buderus-Service)

6.2 Anschlussprinzip

Die Funktion basiert auf kontinuierlicher Kondensation und der Zuheizung des WPLS-Moduls. Der Regler steuert die Wärmepumpe entsprechend der eingestellten Heizkurve mit den Messwerten des Außentemperaturfühlers T2 und des Vorlauftemperaturfühlers T1.

Wenn die Wärmepumpe allein den Heizbedarf nicht mehr decken kann, startet der Zuheizer im WPLS-Modul automatisch und erzeugt zusammen mit der Wärmepumpe die im Haus gewünschte Temperatur.

Die Warmwassererwärmung hat Vorrang. Das Warmwasser wird von einem Fühler T3 im Warmwasserspeicher gesteuert. Während der Warmwasserspeicher erwärmt wird, ist die Heizung über ein 3-Wege-Ventil ausgeschaltet. Wenn der Warmwasserspeicher seine Solltemperatur erreicht hat, wird der Heizbetrieb der Wärmepumpe fortgesetzt.

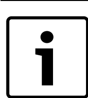
Heiz- und Warmwasserbetrieb bei stehender Wärmepumpe:

Bei Außentemperaturen von unter ca. -15 °C (einstellbarer Wert) stoppt die Wärmepumpe automatisch und kann keine Wärme mehr liefern. Der Zuheizer im WPLS-Modul oder der zusätzliche Wärmeerzeuger (Kessel) übernimmt automatisch den Heizbetrieb und die Warmwasserproduktion.

6.3 Vorbereitende Rohranschlüsse



Der Partikelfilter wird in die Rücklaufleitung zum WPLS modul montiert.



Das Abflussrohr vom Sicherheitsventil der Inneneinheit ist frostgesichert nach unten hin anzubringen.

▶ Anschlussrohr für das Heizsystem und Kalt-/Warmwasser bauseits bis zum Aufstellort für das WPLS-Modul installieren.

6.4 Aufstellen

▶ Das mitgelieferte Zubehör entnehmen.

▶ Die Verpackung entsprechend den darauf befindlichen Anweisungen entsorgen.

6.5 Spülen des Heizsystems



VORSICHT: Die Anlage kann durch Rückstände im Rohrnetz beschädigt werden.

▶ Um Rückstände zu entfernen, Rohrnetz spülen.

Die Wärmepumpe ist ein Bestandteil der Heizungsanlage. Störungen in der Wärmepumpe können durch schlechte Wasserqualität in der Heizungsanlage oder durch kontinuierliche Sauerstoffzufuhr entstehen.

Durch Sauerstoff bilden sich Korrosionsprodukte in Form von Magnetit und Ablagerungen.

Magnetit besitzt eine Schleifwirkung, die in Pumpen, Ventilen und Komponenten mit turbulenten Strömungsverhältnissen zum Tragen kommt, z. B. im Kondensator.

Bei Heizungsanlagen, die regelmäßig befüllt werden müssen, oder deren Heizwasser beim Entnehmen von Wasserproben kein klares Wasser enthält, müssen vor der Installation der Wärmepumpe entsprechende Maßnahmen ergriffen werden, z. B. die Installation eines Filters und eines Entlüfters.

Verwenden Sie keine Zusätze zur Wasseraufbereitung. Zusätze zur Erhöhung des pH-Werts sind zulässig. Der empfohlene pH-Wert beträgt 7,5 – 9.

Das Medium in der Heizungsanlage darf nicht mehr als 200 ppm Chlor enthalten.

6.6 Wärmepumpe an das Heizsystem anschließen



Kurze Leitungen im Freien verringern Wärme verluste.

Bei Anwendung im Kühlbetrieb isolieren Sie die Anschlüsse und Rohre diffusionsdicht gegen Kondensatbildung. Es wird empfohlen den Rücklaufanschluss der Inneneinheit über eine Verschraubung mit dem Heizungssystem zu verbinden. So kann im Schadensfall die Heizkreispumpe einfacher getauscht werden.

6.7 Anschluss des Kältemittelrohrs



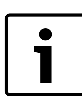
Nur ein zertifizierter Fachbetrieb darf die Installation durchführen. Der Installateur muss geltende Regeln und Vorschriften und Vorgaben der Installations- und Bedienungsanleitung einhalten.



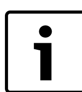
VORSICHT: Absperrventile nicht öffnen, bevor die Rohrverlegung und die Vakuumabsaugung abgeschlossen sind. Die Außeneinheit ist mit Kältemittel R410A vorbefüllt, das austritt, wenn die Ventile zu früh geöffnet werden.



Vorsicht ist geboten, da die Rohre gebogen werden müssen, ohne dabei zu knicken. Ein Biegeradius von 100 – 150 mm ist ausreichend.



Kältemittelöl mit Ester, Äther oder Alkylbensol zum Einölen der Flansche und Flanschmuttern benutzen.



Kältemittelleitungen sind so zu verlegen, dass Nähte und Verbindungen für die gemäß der Verordnung über fluorierte Treibhausgase (F-Gasverordnung) durchzuführenden Dichtheitsprüfungen und jährlichen Inspektionen zugänglich sind.

6.7.1 Sicherheit

In der Luft-Wasser-Wärmepumpe darf ausschließlich Kältemittel R410A verwendet werden.

- ▶ Nur qualifizierte und zertifizierte Kältemitteltechniker dürfen Arbeiten an der Kältemittelanlage durchführen.
- ▶ Bei den Installationsarbeiten speziell für das Kältemittel R410A vorgesehene Werkzeuge und Rohrkomponenten verwenden.
- ▶ Dichtheit der Kältemittelanlage sicherstellen. Austretendes Kältemittel verursacht bei Kontakt mit offenem Feuer giftige Gase.
- ▶ Kältemittel nicht ins Freie gelangen lassen.

Austretendes Kältemittel kann bei Berühren der Austrittstelle zu Erfrierungen führen.

- ▶ Wenn Kältemittel austritt, keine Bauteile der Luft-Wasser-Wärmepumpe berühren.
- ▶ Haut- oder Augenkontakt mit dem Kältemittel vermeiden.
- ▶ Bei Haut- oder Augenkontakt mit dem Kältemittel einen Arzt aufsuchen.

6.7.2 Installation vorbereiten

Werkzeuge



VORSICHT: Sachschaden durch unsachgemäße Installation!

▶ Nur die Werkzeuge verwenden, die speziell für den Umgang mit Kältemittel R410A vorgesehen sind.

Für den Umgang mit Kältemittel R410A erforderliche Werkzeuge:

- Manometer-Set
- Füllschlauch
- Gasleck-Suchgerät
- Drehmomentschlüssel
- Bördelwerkzeug
- Bördellehre
- Adapter für die Vakuumpumpe
- Elektronische Kältemittelwaage

Rohre und Rohrverbindungen



WARNUNG: Verletzungsgefahr durch austretendes Kältemittel!
Nicht zulässige oder falsch dimensionierte Rohre können platzen.

- ▶ Sicherstellen, dass die Rohrinnenflächen sauber und frei von schädlichen Verschmutzungen sind, wie Schwefelverbindungen, oxidierenden Stoffen, Fremdkörpern und Staub.
  - – Die zu verwendenden Kältemittelrohre während des Einbaus nicht im Freien aufbewahren.
  - – Die Versiegelung der Rohrenden erst unmittelbar vor dem Hartlöten entfernen.
  - – Beim Verlegen der Kältemittelleitungen ist absolute Sorgfalt erforderlich.

  Staub, Fremdkörper und Feuchtigkeit in den Kältemittelleitungen können zur Beeinträchtigung der Ölqualität oder zum Verdichterausfall führen.
- ▶ Wiederverwendbare Restlängen der Kältemittelleitungen nach dem Abtrennen sofort wieder verschließen.
- ▶ Alle Kältemittelleitungen sind mit geeigneter Kälte- und Wärmeisolierung zu verlegen.
- ▶ Bei der Erdverlegung müssen die isolierten Leitungen in einem geeigneten Schutzrohr (z.B. KG Rohr) verlegt werden.
- ▶ Es dürfen sich keine Verbindungen der Kältemittelleitungen im nicht sichtbaren Bereich befinden.
- ▶ Das Schutzrohr muss mit Kleintierschutz versehen sein und darf nicht zu Wassereintritt ins Hausinnere führen.
- ▶ Die Kältemittelleitungen müssen spanfrei abgelängt werden und der DIN 12735-1 entsprechen.
- ▶ Alle Vorgaben der F-Gas-Verordnung sind einzuhalten.

6.7.3 Anschluss

- ▶ Anschlussrohre so anordnen, wie sie zwischen der Inneneinheit und der Außeneinheit der Wärmepumpe installiert werden sollen.

Beginnen Sie mit dem Anschluss bei der Inneneinheit. Verflanschung und Anschluss des Flüssigkeitsrohrs und Gasrohrs wie folgt:

- ▶ Flanschmutter vom Flüssigkeitsanschluss an der Inneneinheit der Wärmepumpe losschrauben. Verschlusskappe entfernen.
- ▶ Flanschmutter auf das Flüssigkeitsrohr auffädeln (Maße: → Tabelle 4).

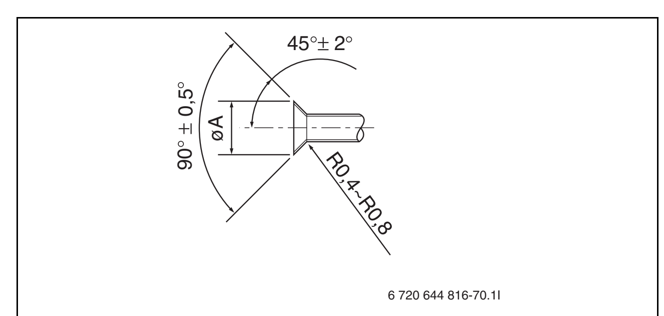


Bild 19 Flanschwinkel, Kältemittelrohr

	Kältemittelrohr, Außendurchmesser		Flanschmutter, Außen-durchmesser	Rohrflansch (øA in Bild 19)	Drehmoment
Flüssigkeitsseite	9,52 mm	3/8“	22 mm	12,8 – 13,2 mm	34–42 Nm
Gasseite	15,88 mm	5/8“	29 mm Außeneinheit 27 mm Inneneinheit	19,3 – 19,7 mm	68–82 Nm

Tab. 4 Maße, Flansche und Drehmoment für den Anschluss des Kältemittelrohrs

- ▶ Das Rohr bördeln (→ Bild 19 und Tabelle 4).
- ▶ Kontaktflächen an der Flanschmutter und am Rohrflansch mit Kältemittelöl schmieren.
- ▶ Flanschmutter am Flüssigkeitsanschluss der Inneneinheit festdrehen.
- ▶ Flanschmutter mit Drehmomentschlüssel anziehen. Drehmoment gemäß Tabelle 4. Benutzen Sie einen weiteren Schlüssel für die Drehmomentenstütze (→ Bild 20).
- ▶ Rohr bördeln und an den Gasanschluss der Inneneinheit anschließen wie beim Flüssigkeitsrohr.

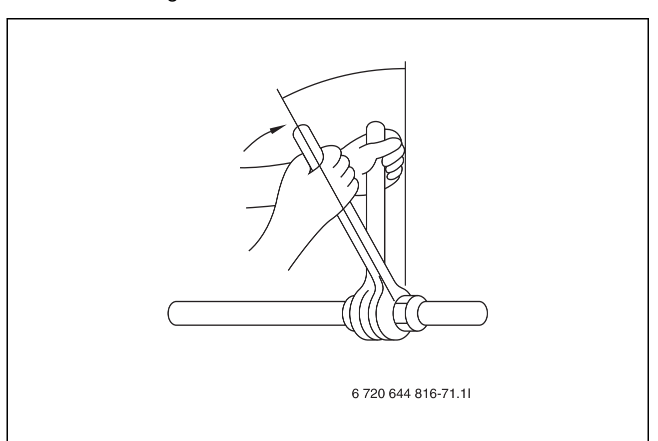


Bild 20 Mutter mit zwei Schlüsseln anziehen

- ▶ Überprüfen, dass die Absperrventile für Flüssigkeit und Gas an der Außeneinheit der Wärmepumpe geschlossen sind (→[5], Bild 13). Flanschmuttern lösen. Verschlusskappen entfernen.
- ▶ Kontrollieren, dass Ventile dicht sind. Es wird empfohlen einen elektronischen Lecksucher zu verwenden.
- ▶ Verflanschung und Anschluss des Flüssigkeitsrohrs und Gasrohrs zum Außengerät der Wärmepumpe genauso wie beim Innengerät.
- ▶ Überprüfen Sie, dass das Rohr nicht am Kompressor anliegt. Wenn das Rohr den Kompressor berührt, kann das zu ungewöhnlichen Geräuschen und Vibrationen führen.

6.7.4 Dichtigkeit des Kältemittelrohrs kontrollieren



Dichtheitsprüfung nach EN 378-2 ausführen. Trockenen Stickstoff zur Kontrolle der Dichtigkeit des Kältemittelrohrs verwenden.

- ▶ Überprüfen, dass die Absperrventile für Flüssigkeit und Gas an der Außeneinheit der Wärmepumpe geschlossen sind (→[5], Bild 13). Nicht öffnen.
- ▶ Manometer und Gasbehälter (trockener Stickstoff) an den Serviceausgang am Absperrventil für Flüssigkeit (→[1], Bild 21) anschließen.
- ▶ Erhöhen Sie langsam den Druck bis auf 4,15 MPa (41,5 bar). Warten Sie eine Stunde und überprüfen Sie den Druck.
- ▶ Den Druck auf 1,0 MPa (10,0 bar) senken. Warten Sie fünf Minuten und überprüfen Sie den Druck erneut.
- ▶ Lecksuche mit Bläschentest (Lecksuchspray) machen.

6.7.5 Vakuumabsaugung

Die Rohrleitungen mit einer Vakuumpumpe absaugen, bevor das Kältemittel durchfließt.

- ▶ Vakuumpumpe an den Serviceausgang am Absperrventil des Flüssigkeitsrohrs (→ [1], Bild 21) anschließen.
- ▶ Vakuumpumpe starten und Vakuum mindestens eine Stunde aufrechthalten, nachdem 1 mbar (/0,75 Torr /100 Pa) erreicht wurden. Abhängig von der Lufttemperatur und Feuchtigkeit kann eine längere Vakuumierungszeit erforderlich sein.
- ▶ Vakuumverbindung absperren um die Meßeinheit vor Überdruck zu schützen bzw. Vakuumverbindung mittels Schnellschlußventil trennen..

6.7.6 Absperrventile öffnen

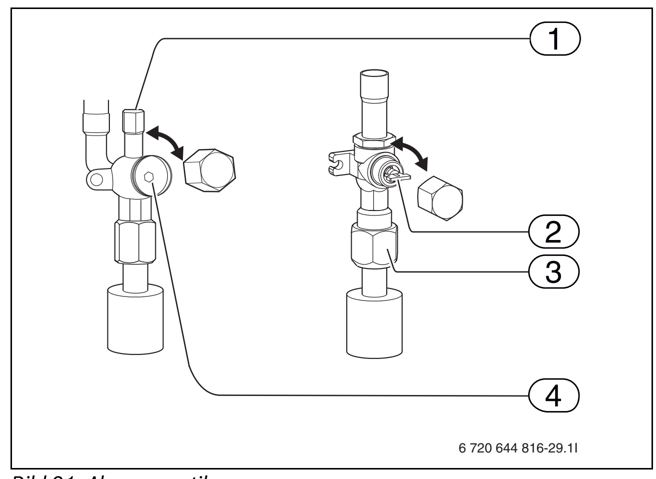


Bild 21 Absperrventile

[1] Serviceausgang, Flüssigkeitsrohr (Anschluss Vakuum-Pumpe)
[2] Absperrventil für Gas
 * ODU 7,5 : Loch für Inbusschlüssel, 5 mm
 * ODU 10 – 12: Handgriff
[3] Flanschmutter
[4] Absperrventil für Flüssigkeit, Loch für Inbusschlüssel 4 mm

Gasseite

- ▶ Abdeckung entfernen.
- ▶ Absperrventil öffnen, indem die Schraube (→ [2], Bild 21) mit einem 5 mm Inbusschlüssel (ODU 7,5) bis zum Anschlag gedreht wird, oder durch Drehen des Handgriffs (UDU 10–12).
- ▶ Abdeckung wieder anbringen.

Flüssigkeitsseite

- ▶ Abdeckung entfernen und Absperrventil (→ [3], Bild 21) gegen den Uhrzeigersinn so weit wie möglich mit einem 4 mm Inbusschlüssel aufdrehen. Bei Erreichen des Anschlags aufhören.
- ▶ Abdeckung wieder aufschrauben

Das Schließen der Absperrventile erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

6.7.7 Kältemittel auffüllen

- ▶ Weiteres Auffüllen des Systems ist nicht notwendig, wenn die Rohrlänge 30 m nicht überschreitet.
- ▶ Wenn die Rohrlänge 30 m überschreitet, muss zusätzliches Kältemittel gemäß Tabelle 5 eingefüllt werden.

▶ Wenn die ODU läuft, füllen Sie Kältemittel im flüssigen Zustand in den Serviceausgang auf der Ansaugseite ein. Füllen Sie das Flüssigkältemittel nicht direkt in das Absperrventil.

▶ Wenn Sie das Kältemittel in die ODU eingefüllt haben, geben Sie die eingefüllte Kältemittelmenge am Serviceetikett (an der Einheit) an.

ODU Modell	Zugelassene Rohrlänge (einfach)	Zugelassener Unterschied in der vertikalen Leitung (Höhendifferenz Innen/Ausseneinheit)	Auffüllmenge Kältemittel R410A			
			31 – 40 m	41 – 50 m	51 – 60 m	61 – 70 m
7,5	0 – 50 m	0 – 30 m	0,6 kg	1,2 kg	–	–
10 – 12	0 – 70 m		0,6 kg	1,2 kg	1,8 kg	2,4 kg

Tab. 5 Auffüllen des Kältemittels



VORSICHT: Das rücksaugen des kältemittels bei diesen produkt ist verboten.

6.8 Befüllen des Heizsystems

Heizsystem erst ausspülen. Wenn der Warmwasserspeicher an das System angeschlossen ist, muss dieser mit Wasser gefüllt werden. Befüllen Sie anschließend das Heizsystem.

6.8.1 Heizsystem mit Wasser befüllen

▶ Vordruck des bauseitigen Ausdehnungsgefäßes auf die statische Höhe der Heizungsanlage einstellen.

▶ Heizkörperventile öffnen.

▶ Heizwasser im System auffüllen und System mit angemessenen Arbeitsdruck füllen.

▶ Das Heizsystem durch Öffnen des Entlüftungsventils (→ [1], Bild 23) entlüften. Dieser Vorgang muss eventuell mehrmals wiederholt werden und ist für die optimale Funktion der Wärmepumpe sehr wichtig.

▶ Heizungsanlage auch an den übrigen Entlüftungsventilen entlüften (z. B. an den Heizkörpern).

▶ Bis zum richtigen Druck nachfüllen. Der Regeldruck beträgt 1,0 bis 2,5 bar, ist jedoch vom Vordruck des Ausdehnungsgefäßes und der Gebäudehöhe abhängig.

▶ Schließen Sie das Ventil zum Einfüllen des Heizwassers, sobald der richtige Druck erreicht ist.

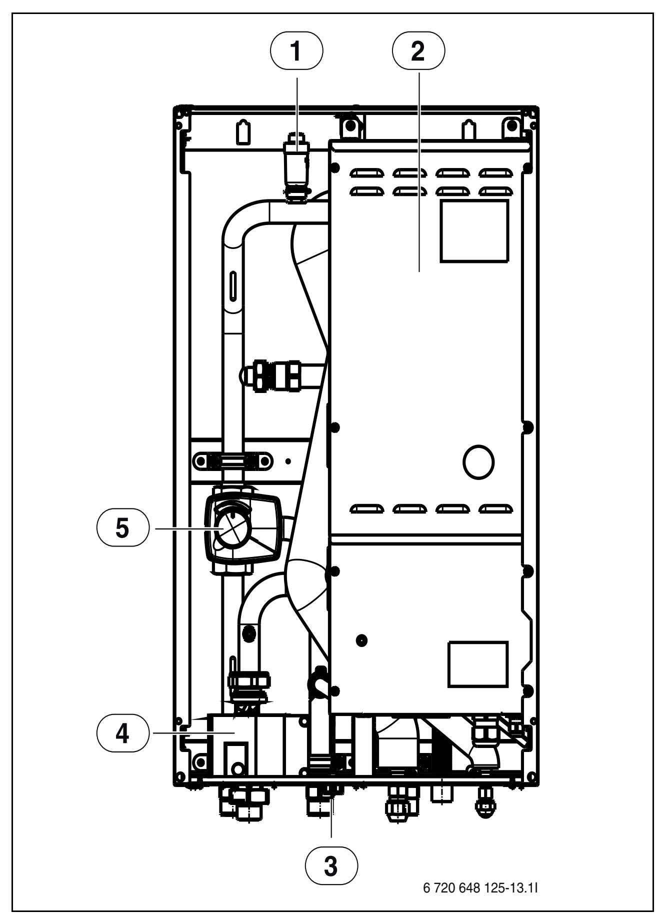


Bild 22 WPLS IB-Modul mit Hocheffizienzpumpe und mit Mischer

[1] Entlüftungsventil (automatisch)
[2] Elektrischer Schaltkasten
[3] Manometer
[4] Umwälzpumpe
[5] Mischer

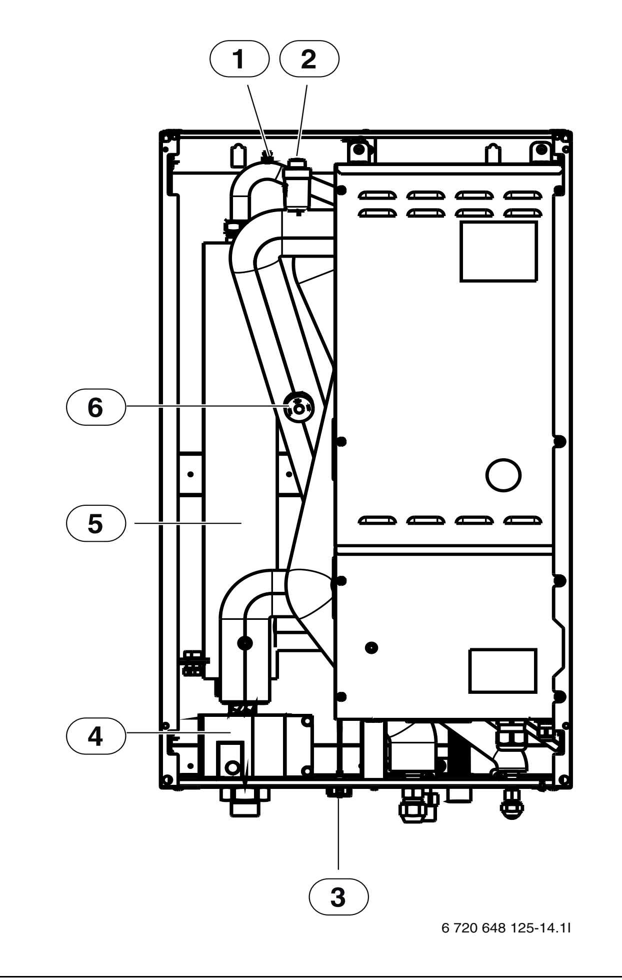


Bild 23 WPLS IE-Modul mit Hocheffizienzpumpe und elektr. Zuheizer

[1] Entlüftungsventil (manuell)
[2] Entlüftungsventil (automatisch)
[3] Manometer
[4] Umwälzpumpe
[5] Elektrischer Zuheizer
[6] Druckwächter

6.8.2 Dichtigkeitskontrolle

▶ Führen Sie eine letzte Dichtigkeitskontrolle durch, wenn die Anlage in Betrieb genommen wurde und eine Vorlauftemperatur zwischen 45-55 °C erreicht wurde (wird am schnellsten durch manuellen Betrieb Kompressorstufe 7 erreicht) und führen Sie eine Feinlecksuche an den Bördel-Anschlüssen an der Wärmepumpe und am WPLS-Modul durch.

6.8.3 Hocheffizienzpumpe für Wärmeträger (G2)

Die Werkseinstellung für die primäre Wärmeträgerpumpe ist „ext. in“ (→Bild 24). Die Werkseinstellung darf nicht mit dem Drehknopf verändert werden. Die Pumpeneinstellungen werden über das Bedienfeld des WPLS-Moduls vorgenommen.

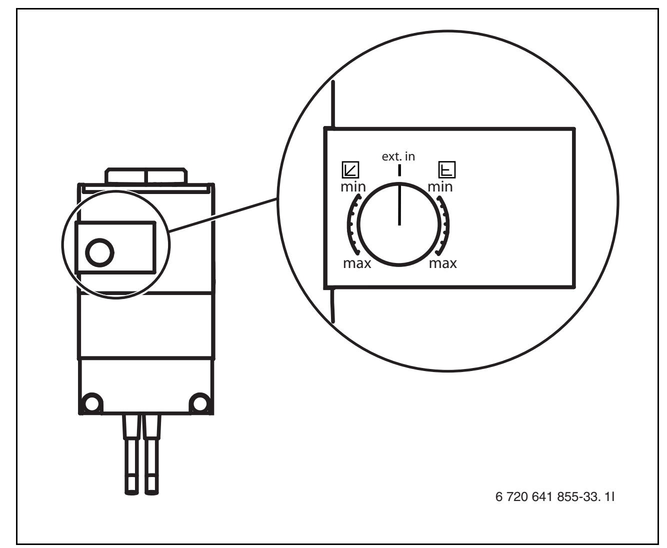


Bild 24 Hocheffizienzpumpe, G2

Beim selbstregulierenden Betrieb wird die Pumpengeschwindigkeit durch den Temperaturunterschied zwischen dem Wärmeträger am Eingang und am Ausgang gesteuert. Wenn die Pumpe nicht selbstregulierend ist, wird stattdessen eine konstante Geschwindigkeit angegeben (→Kapitel 13.1).

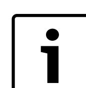
6.8.4 Druckwächter

Das WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer ist mit einem Druckwächter (→[4], Bild 23) ausgestattet, der ausgelöst wird, wenn der Druck im Heizsystem zu niedrig wird.

Wenn der Systemdruck unter 0,5 bar liegt, wird der Druckwächter ausgelöst, der die Stromzufuhr zum elektr. Zuheizer abschaltet und den Alarm **Kein Systemdruck** auslöst. Fehler beheben:

▶ Kontrollieren Sie, dass der Ausdehnungsbehälter und das Sicherheitsventil auf den Druck der Anlage ausgelegt sind.
▶ Erhöhen Sie langsam den Druck im Heizsystem, indem Sie Wasser über den Befüllhahn einfüllen.
▶ Bestätigen Sie den Alarm, indem Sie den Drehknopf im Bedienfeld des WPLS-Moduls (→[3], Bild 72) drücken.

6.9 Anschluss des Warmwasserspeichers (Zubehör)



Nur für Wärmepumpen Warmwasserspeicher HR200/ HR300 gültig. Bei anderen Wärmepumpen Warmwasserspeichern entsprechende Installationsanleitung beachten.

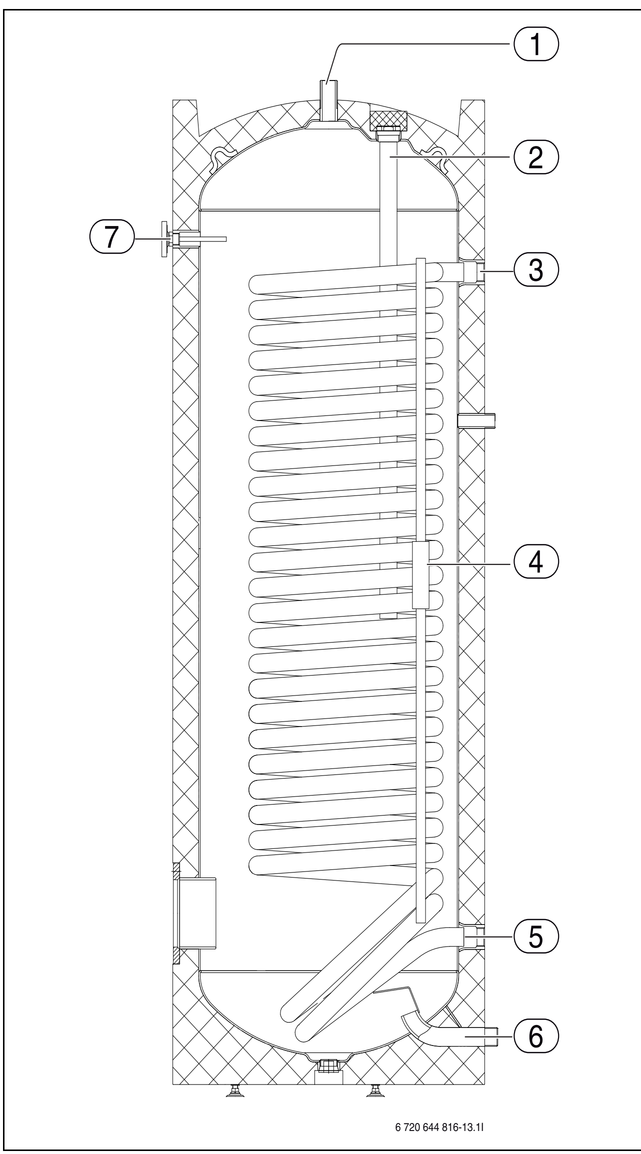
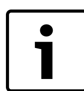


Bild 25 Warmwasserspeicher am Beispiel HR200

[1] Warmwasseraustritt
[2] Opferanode
[3] Heizwassereintritt (Wärmepumpe)
[4] Fühlerposition
[5] Heizwasseraustritt (Wärmepumpe)
[6] Kaltwassereintritt
[7] Thermometer



Bei Verwendung des Wendelspeicher im Heizsystem muss ein automatischer Entlüfter im Vorlauf der Wärmepumpe montiert werden.

Ein Warmwasserspeicher in verschiedenen Größen ist als Zubehör erhältlich.

6.9.1 Warmwassertemperaturfühler T3

Wenn der Warmwasserspeicher angeschlossen ist und T3 mit dem System verbunden ist, wird dieser automatisch erkannt und muss bei der Vorkonfiguration nicht mehr bestätigt werden.

▶ Der Warmwassertemperaturfühler E41.T3 wird an die Klemme T3 auf der Leiterplatte IOB-A im Schaltkasten angeklemmt. Der Fühler muss bei den Warmwasserspeichern HR200/HR300 in das Einsteckrohr auf der Außenseite angeordnet werden, ca. 600 mm vom Boden bei dem HR200 Speicher und ca. 800 mm vom Boden bei dem HR300 Speicher.

6.9.2 Bivalenter Warmwasserspeicher für Solarthermienutzung

Ein bivalenter Warmwasserspeicher für Solarthermie ist als Zubehör erhältlich. Anleitungen für die Installation und Handhabung liegen dem Warmwasserspeicher bei.

6.10 3-Wege-Ventil (Zubehör)

Systemlösung mit Warmwasserspeicher (→ Kapitel 8.4) erfordert ein 3-Wege-Ventil (E21.Q21).

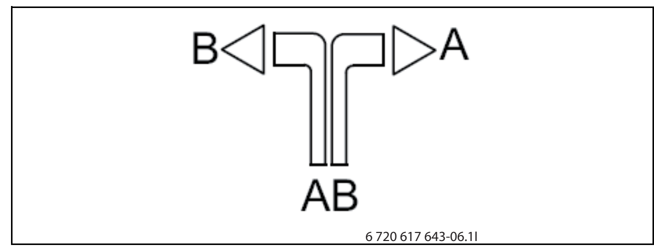


Bild 26 Fliessrichtung 3-Wege-Ventil

[A] zum Warmwasserspeicher
[B] zum Heizsystem (Pufferspeicher)
[AB] vom WPLS-Modul

Im Warmwasserbereitung ist der Kontakt geschlossen und Tor A ist geöffnet (→ Bild 27)

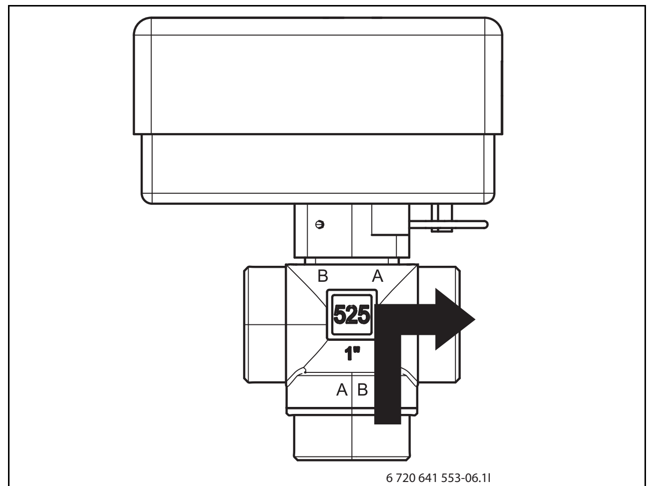


Bild 27

Im Heizfall ist der Kontakt geöffnet und Tor B ist geöffnet. (→ Bild 28)

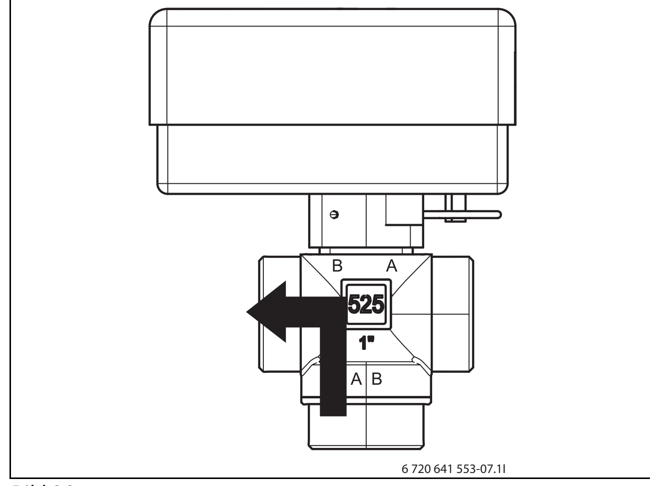


Bild 28

Das 3-Wege-Umschaltventil hat einen Molex- Steckverbinder. An dem Molex-Stecker sind nur die Klemmen 2, 6 und 3 belegt. (→ Bild 29)

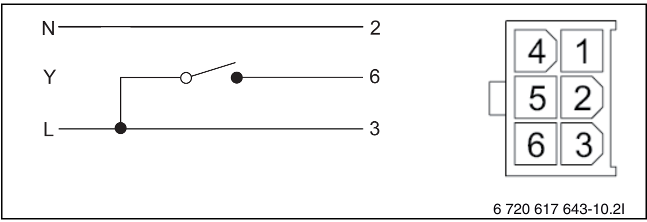


Bild 29 Molex- Steckverbinder

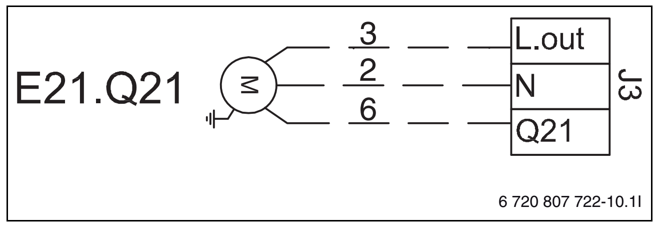


Bild 30 Alternative ohne Molex

6.11 Isolierung

Alle wärmeführenden Leitungen müssen mit einer geeigneten Wärmeisolierung entsprechend geltender Vorschriften versehen werden.

Bei vorgesehenem Kühlbetrieb müssen alle Anschlüsse und Leitungen gemäß den geltenden Vorschriften mit einer für Kühlung geeignete Isolierung versehen werden.

6.12 Montage der Temperaturfühler

6.12.1 Vorlauftemperaturfühler T1

Der Fühler wird mit zusammen mit dem WPLS-Modul geliefert.

▶ Schließen Sie den Vorlauftemperaturfühler E11.T1 an die Klemme T1 an der Leiterplatte IOB-A des Schaltkastens an. Der Temperaturfühler wird an der Pufferspeicher angeordnet. (→ Bild 64)

6.12.2 Außentemperaturfühler T2



Wenn das Kabel zum Außentemperaturfühler länger als 15 m ist, muss ein abgeschirmtes Kabel benutzt werden. Das Abschirmkabel muss in der Inneneinheit geerdet werden. Die maximale Länge für ein abgeschirmtes Kabel beträgt 50 m.

Das Kabel zum Außentemperaturfühler muss die folgenden Mindestanforderungen erfüllen:

Kabelquerschnitt: 0,5 mm2
Widerstand: max 50 ohm/km
Anzahl Leiter: 2

▶ Fühler an der kältesten Seite des Hauses montieren (normalerweise an der Nordseite). Fühler vor direkter Sonneneinstrahlung, Zugluft usw. schützen. Fühler nicht direkt unter dem Dach montieren.

6.12.3 Raumtemperaturfühler T5



Nur ein Raumtemperaturfühler kann die Temperaturregelung für den entsprechenden Heizkreis beeinflussen.

Wenn der Raumtemperaturfühler angeschlossen ist und mit dem System verbunden ist, wird dieser automatisch bei der Vorkonfiguration bestätigt.

Anforderungen an den Montageort:

- Möglichst Innenwand ohne Zugluft oder Wärmestrahlung.
- Damit die Raumluft unter dem Raumtemperaturfühler T5 ungehindert zirkulieren kann, die schraffierte Fläche freihalten(→ Bild 31).

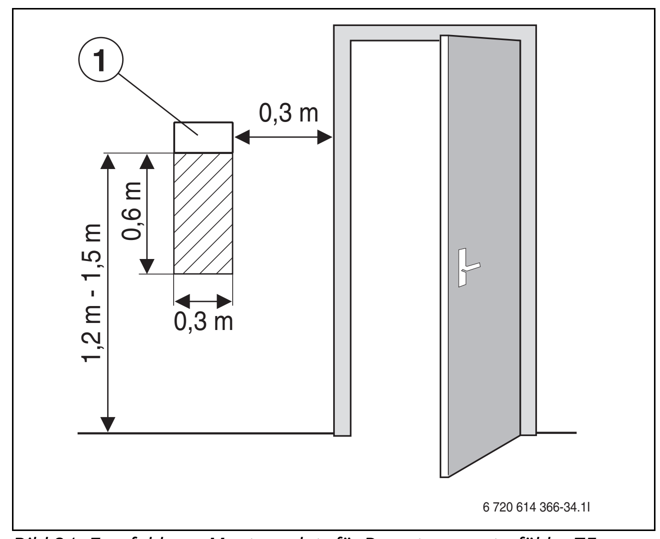


Bild 31 Empfohlener Montageplatz für Raumtemperaturfühler T5

[1] Raumtemperaturfühler

6.13 Montage des Taupunktmelders (Zubehör)



WARNUNG: Wenn nur Fußbodenheizkreise vorhanden sind, dürfen der Feuchtigkeitsfühler und das Rohr, an dem er sich befindet, nicht isoliert werden.



HINWEIS: Die Feuchtigkeitsfühler sind äußerst empfindlich.

▶ Bei Montage und Isolierung vorsichtig vorgehen.

▶ Feuchtigkeitsfühler nicht mehr berühren, nachdem der Schutzaufkleber entfernt wurde.

Wenn es an den Rohren der Heizungsanlage zur Kondensation kommt, schaltet der Taupunktmelder die Wärmepumpe ab. Kondensat bildet sich im Kühlbetrieb, wenn die Temperatur der Heizungsanlage unter dem jeweiligen Taupunkt liegt.

Der Taupunkt variiert je nach Temperatur und Luftfeuchtigkeit. Je höher die Luftfeuchtigkeit, desto höher muss die Temperatur sein, um den Taupunkt zu überschreiten und eine Kondensation zu vermeiden.

Die Feuchtigkeitsfühler senden ein Signal an den Taupunktmelder, wenn sie Kondensbildung erfassen, und stoppen dann die Wärmepumpe.

Anleitungen für die Installation und Handhabung liegen den Feuchtigkeitsfühler bei.

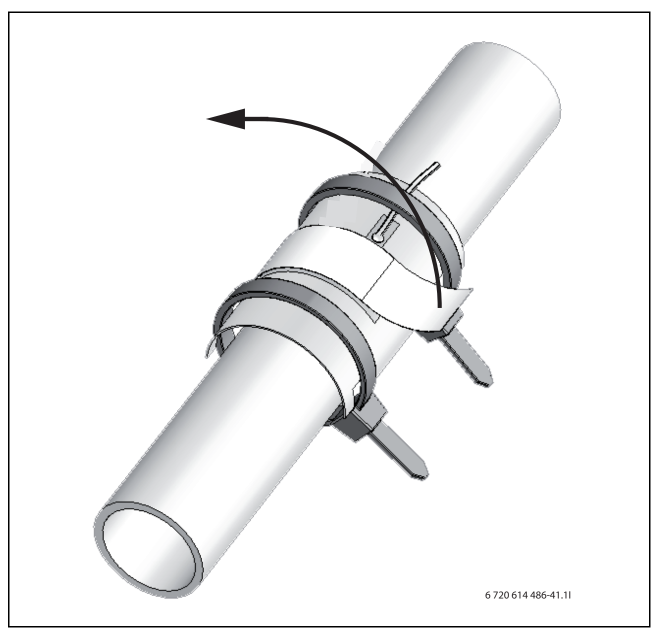


Bild 32 Feuchtigkeitsfühler

6.13.1 Kühlung nur mit Gebläsekonvektoren



WARNUNG: Bei vorgesehenem Kühlbetrieb mit Gebläsekonvektoren müssen alle Rohre und Verbindungen bis zum Gebläsekonvektor mit einer Kondensationsisolierung versehen werden.

▶ Für die Kondensationsisolierung für Kühlsysteme mit Kondensatbildung vorgesehenes Material verwenden.



WARNUNG: Die Nutzung der Fußbodenheizungsanlage für den Kühlbetrieb unter dem Taupunkt ist nicht möglich.

▶ Richtige Einstellung der Vorlauftemperatur nach Kapitel 13.6.2 vornehmen.

Wenn ein Gebläsekonvektor mit Kondensablauf und ein kondensisoliertes Rohr verwendet werden, kann die Vorlauftemperatur auf 5 °C gestellt werden.

6.14 Montage von Temperaturwächtern (Thermostat)



VORSICHT: Die Komponenten, die an die externen Anschlüsse der Wärmepumpe angeschlossen werden, müssen für 5V und 1mA geeignet sein (Kleinsignalrelais).

Länderabhängig muss eventuell ein Temperaturwächter (Thermostat) bei Verwendung von Fussbodenheizungen angebracht werden.

Der Temperaturwächter unterbricht den Betrieb von Wärmepumpe, Zuheizer (nur Heizung) und Heizkreispumpe, wenn die Vorlauftemperatur zu hoch wird.

▶ Den Temperaturwächter am Vorlaufrohr der Fußbodenheizung installieren.

▶ Schließen Sie den Temperaturwächter gemäß Schaltplan an die Klemme des WPLS-Moduls an.

▶ Stellen Sie den Temperaturwächter auf die gewünschte Temperatur ein. Aktivieren Sie im Menü die Funktion **Externer Eingang 1** bzw. **Externer Eingang 2** (→ Kapitel 13.3.10 für Heizkreis 1 und Kapitel 13.5.5 für Heizkreis 2).

▶ Die Funktionskontrolle des Temperaturwächters erfolgt durch Kurzschließen des Kreises. Das Info-Display 'Sicherheitsthermostat ausgelöst' erscheint im Regler und die Wärmepumpe wird abgeschaltet.

6.15 Übrige Anschlüsse

6.15.1 Externe Eingänge



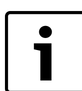
VORSICHT: Die Komponenten, die an die externen Anschlüsse der Wärmepumpe angeschlossen werden, müssen für 5V und 1mA geeignet sein (Kleinsignalrelais).

Die externen Eingänge E21.B11, E21.B12, E12.B11 und E12.B12 können angewendet werden, um bestimmte Funktionen im Regler fernzusteuern.

Funktionen, die durch die externen Eingänge aktiviert werden, werden in Kapitel 13.3.10 fr Heizkreis 1 und Kapitel 13.5.5 für Heizkreis 2 beschrieben.

Der externe Eingang wird entweder an einen manuell bedienbaren Schalter oder eine Fernsteuerungseinheit angeschlossen, die beispielsweise telefonisch aktiviert wird.

6.16 Zusätzliche Mischergruppe



Das WPLS-Modul kann maximal einen gemischten und einen ungemischten Heizkreis steuern.

Das WPLS-Modul ist in der Standardausführung für die Steuerung eines ungemischten und eines gemischten Kreises vorbereitet. Dies umfasst die Steuerung des Mischerventils und der Heizkreispumpe. Es gibt Eingänge für den Vorlauffühler, Raumtemperaturfühler, Taupunktmelder (bis zu fünf Stk.) und zwei externe Eingänge.

▶ Das Mischerventil und die Heizkreispumpe gemäß Systemlösung (→ Kapitel 8.4) montieren.

▶ Mischerventils und Heizkreispumpe gemäß Schaltplan (→ Kapitel 13.1) anschließen.

▶ Vorlauffühler am Vorlauf des Mischerventils gemäß Systemlösung (→ Kapitel 8.4) installieren.

▶ Vorlauffühler gemäß Schaltplan Bild 47 anschließen.

▶ Raumtemperaturfühler und Taupunktmelder (wenn Kühlbetriebsfunktion über Taupunkt) montieren

▶ Diese gemäß Schaltplan Bild 47 anschließen.

Einstellungen im WPLS-Modul finden Sie in Kapitel 13.5.

6.17 Entfernen von Zubehör



VORSICHT: Notieren Sie die Parameter (Heizkurve, Sollwert, Programm...), die bei Inbetriebnahme eingestellt wurden, bevor Sie auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

Wenn ein Zubehör (z.B. ein Multimodul) installiert wurde und später von der Anlage getrennt wird, da es nicht mehr genutzt werden soll, muss das Zurücksetzen auf die Werkseinstellung auf Serviceebene erfolgen. Das gilt nicht bei Austausch von fehlerhaften Zubehör.

▶ Wählen Sie das Installations- und Servicemenü (→ Kapitel 11).

▶ **Erweitertes Menü** wählen.

▶ Auf **Werkseinstellungen zurücksetzen** wählen.

▶ Wählen Sie **Ja** und dann **Speichern**.

Nach Zurücksetzen auf Werkseinstellung müssen alle Einstellungen im WPLS-Modul wieder neu eingestellt werden.

7 Elektrischer Anschluss



GEFAHR: Gefahr durch Stromschlag!
- Anschluss vor Arbeiten am elektrischen Teil immer spannungsfrei schalten.



GEFAHR: Gefahr durch Stromschlag!
Der Kondensator in der Wärmepumpe muss entladen werden, nachdem die Stromversorgung getrennt wurde.
- Mindestens 5 Minuten warten.
- Kontrollieren, dass die grüne Leuchtdiode, LED 1 erloschen ist (siehe Schaltplan in der Wärme pumpe).



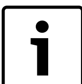
WARNUNG: Die Anlage wird beschädigt, wenn noch kein Wasser enthalten ist und die Spannungsversorgung eingeschaltet wird.
- Den Warmwasserspeicher befüllen und unter Druck setzen sowie die Heizungsanlage befüllen. Erst **danach** die Spannungsversorgung einschalten.



VORSICHT: Vor dem ersten Start muss der Kompressor aufgewärmt werden.
- Deshalb die Außeneinheit 2 Stunden vor der Inbetriebnahme einschalten.
- Vor der Inbetriebnahme des Gesamtsystems muß die Außeneinheit für mindestens 1 Minute vom Netz getrennt werden.



Zum Abschalten des Stroms am Innen- und Außenteil immer den Strom bei beiden ungefähr gleichzeitig abschalten und mindestens 1 Minute warten, bis der Strom wieder angeschaltet wird.



Der elektrische Anschluss der Wärmepumpe muss sicher getrennt werden können.
- Separaten Sicherheitsstromschalter installieren, der die Wärmepumpe komplett vom Strom trennen kann. Bei einer getrennten Spannungsversorgung muss für jede Spannungsversorgung ein eigener Sicherheitsschalter installiert werden.

- Unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften für den 230 V/50 Hz-Anschluss ist mindestens ein 3-adriges Elektrokabel der Bauart H05VV-U zu verwenden. Für 400V/50Hz wird ein 5-adriges Elektrokabel der Bauart H05VV-U verwendet. Leiterquerschnitte und -typ entsprechend den vorgeschalteten Sicherungen und der Verlegeweise verwenden.
- Schutzmaßnahmen nach VDE Vorschriften 0100 und Sondervorschriften (TAB) der örtlichen EVUs beachten.
- Nach EN 60335 Teil 1 Gerät fest an Klemmleiste des Schaltkastens anschließen und über Trennvorrichtung mit min. 3 mm Kontaktabstand (z. B. Sicherungen, LS-Schalter) anschließen. Es dürfen keine weiteren Verbraucher angeschlossen werden.
- Beim Anschluss eines Fehlerstrom-Schutzschalters (FI-Schutzschalter) den aktuellen Schaltplan beachten. Nur für den jeweiligen Markt zugelassene Komponenten anschließen.
- Beim Wechsel der Leiterplatte die Farbkodierung beachten.

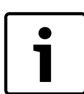
7.1 Anschluss der Wärmepumpe



WARNUNG: SW8 an der Leiterplatte der Außeneinheit muss wie folgt eingestellt sein: 3 = EIN, 2 = AUS, 1 = AUS (→ Bild 34)



VORSICHT: Leiterplatte nur berühren, wenn Sie ein Antistatikband tragen
(→ Kapitel 3.10).



Zwischen dem dem Gerät im Haus und der Wärmepumpe wird ein Signalkabel mit den Mindestmaßen 2 x 0,3 mm2 und einer maximalen Länge von 120 m verlegt.

- Rohrleitungsschutz (→[3], Bild 33) demontieren.
- Anschlusskabel durch die Zugentlastung an der Seite der Wärmepumpe (→[1], Bild 33) führen.
- Kabel entsprechend Bild 34 anschließen, sämtliche Kabelbefestigungen nachziehen.
- Die Serviceklappe wieder montieren.

Bild 33 Anschluss Wärmepumpe (Beispielabb. über ODU 12)

[1] Zugentlastung, Kabel so befestigen, dass sie nicht in Kontakt mit der Serviceklappe kommen.
[2] Rohrleitungsschutz
[3] Vorderer Rohrleitungsschutz
[4] Serviceklappe



Installation gültig für alle Größen.

7.1.1 Einstellung SW8

Der Schalter SW8-3 auf der Leiterplatte der Außeneinheit muss immer in Position EIN stehen, weil der Anschluss S1 nicht für die Stromversorgung der PAC-Karte verwendet wird.

SW8-3 muss nach Bild 34 eingestellt sein.

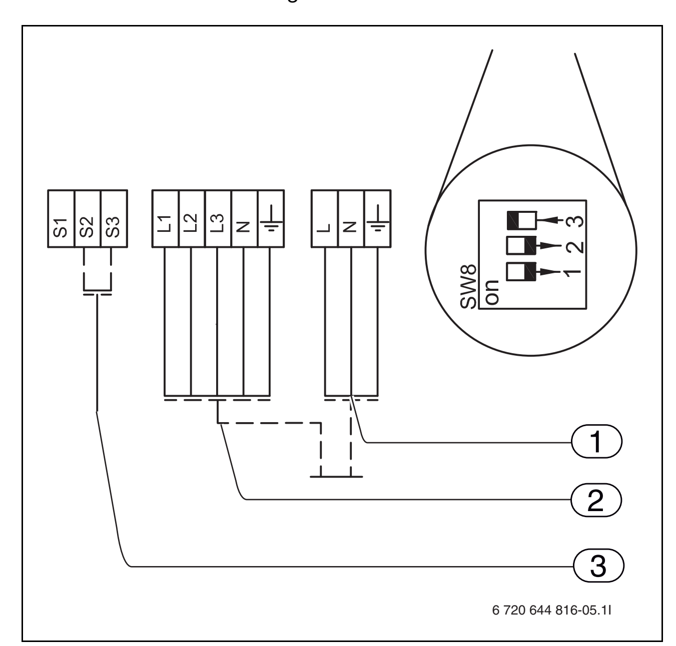


Bild 34 Anschlussbezeichnungen Wärmepumpe

[1] 1-phasiger Anschluss
[2] 3-phasiger Anschluss
[3] Signalkabel

7.1.2 Steckbrücke bei Verwendung von EVU

Bei Lieferung des WPLS-Moduls mit elektr. Zuheizer sind zwei Steckbrücken an der Anschlussklemme angebracht X1. Diese müssen vor der Montage des EVU entfernt werden.

Die Steckbrücken sind zwischen 2N und 1N bzw. L3 und 2L3 (→Bild 35) angeschlossen.

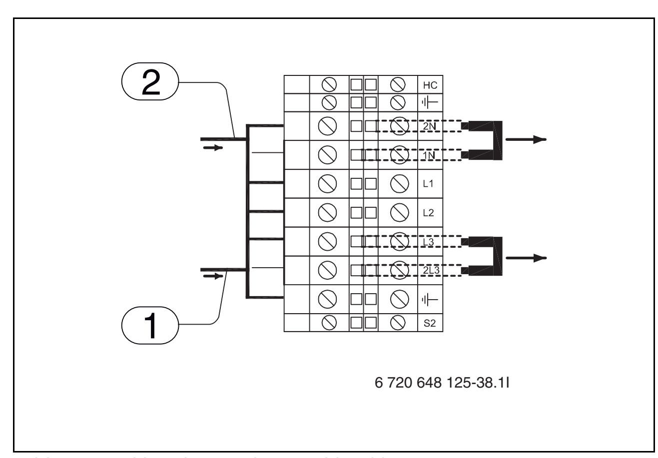


Bild 35 Steckbrücken an der Anschlussklemme X1.

[1] HMC30 EVU
[2] Elektrischer Zuheizer

7.1.3 Alarmsignal, 2. Wärmeerzeuger

Bei externem 2. Wärmeerzeuger wird das Alarmsignal an E71.E1.F21 (230 V) an der Anschlussklemme J4 der Hauptkarte (IOB-A) in der WPLS-Inneneinheit angeschlossen.

Wenn der 2. Wärmeerzeuger keinen Alarmausgang hat, müssen E71.E1.F21 an ein anderes Signal (230 V) angeschlossen werden, z.B. L.out am J3 (→ Bild 36).

Wenn der 2. Wärmeerzeuger über einen potentialfreien oder 0 V-Alarm verfügt, müssen E71.E1.F21 mit der entsprechenden Technik (z.B. einem Relais) angeschlossen werden.

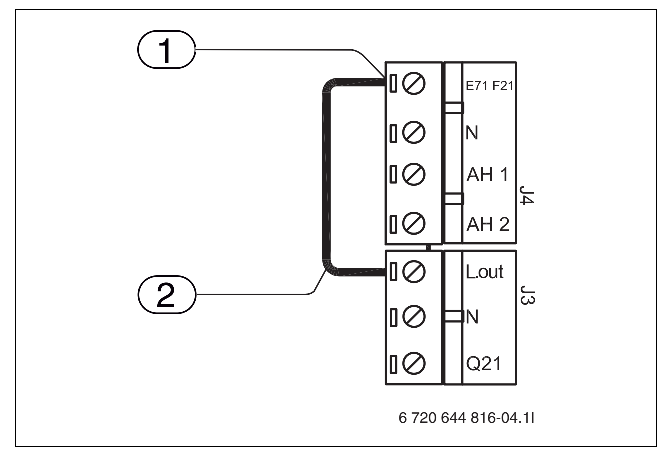


Bild 36 Eingangsalarmsignal vom 2. Wärmeerzeuger

[1] Eingangsalarmsignal, 2. Wärmeerzeuger (230 V)
[2] Beispiel einer Brückung für ein Signal an E71.E1.F21 bei einem 2. Wärmeerzeuger, der keinen Alarmausgang hat

7.1.4 Startsignal für 2. Wärmeerzeuger

Folgende Punkte müssen beim Ausgang E71.E1.E1 beachtet werden:

- ▶ Maximale Belastung des 230V Signalausgangs: 150W ohmsche Belastung bei Einschaltstromspitzen von 5A und Auschaltstromspitzen von 3A.
- ▶ Bei einer größeren Belastung muss ein Zwischenrelais installiert werden (nicht enthalten).

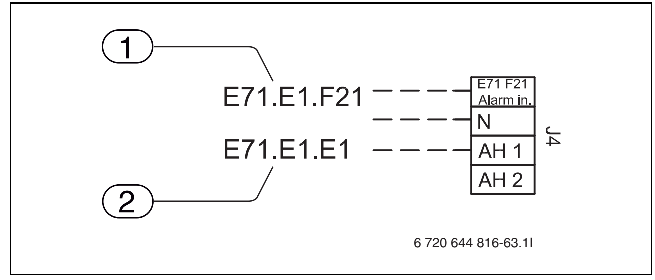


Bild 37 Anschlussklemme J4

[1] Eingehendes Alarmsignal, 2. Wärmeerzeuger
[2] Startsignal, 2. Wärmeerzeuger

Darauf achten, dass das Mischerventil nicht sofort nach der Aktivierung des externen Zuheizers geöffnet wird, da es sonst zu einer Abkühlung des Heizsystems kommen kann. Die Verzögerung kann im Installationsmenü (→ Kapitel 13.3.4) eingestellt werden.

Es ist möglich, dass der externe Zuheizer mehrmals startet und stoppt. Das ist normal. Sollte es wegen zu kurzen Laufzeiten zu Problemen am externen Zuheizer kommen, kann ein paralleler Pufferspeicher im Vor/Rücklauf des externen Zuheizers die Laufzeit verlängern. Wenden Sie sich an den Hersteller des externen Zuheizers für weitere Informationen.

Systeme bei denen keine Probleme mit Strömungsgeräuschen (z.B. bei Zuheizerleistung < 1,5 mal der Nennleistung der Wärmepumpe) oder Pumpenregelungsbeeinflussungen zu erwarten sind können ohne hydraulische Weiche installiert werden.

Hat der Zusatzheizer keine eigene Umwälzpumpe darf keine hydraulische Weiche und kein paralleler Pufferspeicher verwendet werden.

7.1.5 Magnetventil für das WPLS-Modul mit 2. Wärmeerzeuger und Volumenstromsteuerung

Bei Verwendung eines WPLS-Moduls mit Mischer und 2. Wärmeerzeuger, der mit einer Durchflussüberprüfung (hauptsächlich wandmontierte Kessel mit wenig Wasserinhalt oder Kessel mit

Betriebsbedingungen) ausgestattet ist, muss ein Magnetventil zwischen externen Zuheizer und der Inneneinheit installiert werden.

Das Magnetventil muss so installiert werden, dass:

- der Start der Umwälzpumpe des Kessels das Ventil öffnet
- der Stopp der Umwälzpumpe des Kessels das Ventil schließt

In Abhängigkeit der Empfindlichkeit der Durchflussüberwachung kann zur Geräuschreduzierung auch ein schnelles motorisches Ventil eingesetzt werden.

Kessel ohne Volumenstromsteuerung (wie z.B. bodenstehende Kessel) benötigen diese Funktion nicht.

7.1.6 Mischerventil, Heizkreis 2 (E12.Q11) geöffnet/geschlossen

Das Mischerventil E12.Q11 wird mit dem Signal an die Anschlussstelle 51 geöffnet und mit dem Signal an Anschlussstelle 52 an der Anschlussklemme J6 (→ Bild 38) geschlossen.

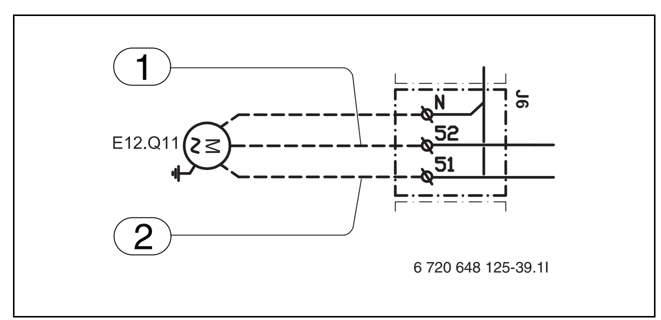


Bild 38 Anschlussklemme J6

[1] Mischerventil, Schließen-Signal
[2] Mischerventil, Öffnen-Signal
[E12.Q11]Mischerventil

7.1.7 Umwälzpumpe für 2. Wärmeerzeuger

Meistens bedarf es keiner Umwälzpumpe für den zweiten Wärmeerzeuger. Wenn die Vorlauftemperatur aufgrund von zu geringem oder fehlendem Volumenstrom zu hoch ist und der externe Zuheizer nicht über eine Umwälzpumpe verfügt, muss eine Umwälzpumpe installiert werden.

Wenden Sie sich an den Hersteller des externen Zuheizers, wie die Umwälzpumpe reguliert werden muss.

7.2 WPLS-Modul anschließen



VORSICHT: Leiterplatte nur berühren, wenn Sie ein geerdetes Armband tragen (→ Kapitel 3.10).

- ▶ Frontverkleidung abnehmen.
- ▶ Verschluss des Schaltkastens abnehmen.
- ▶ Anschlusskabel durch die Kabeldurchführung unten am Schaltkasten führen.
- ▶ Kabel laut Schaltplan anschließen. Der Kontakt des Signalkabels wird an die Anschlussklemme im WPLS-Modul angeschlossen.
- ▶ Verschluss des Schaltkastens und die Frontblende des WPLS-Moduls wieder an ihren Platz setzen.

7.3 Externe Anschlüsse

Das EVU-Relais (Tarifsteuerung) ist an der Leiterplatte des WPLS-Moduls angeschlossen. Das EVU-Signal wird, wie bei der Vorkonfiguration der Wärmepumpe angegeben, aktiviert (→ Kapitel 13.1).

Für alle externen Installationen → Kapitel 13.3.10.

Um induktive Beeinflussung zu vermeiden, alle Niederspannungsleitungen (Mess-Strom) von 230 V oder 400 V führenden Leitungen getrennt verlegen, (Mindestabstand 100 mm).

Bei Leitungsverlängerung der Temperaturfühler folgende Leiterquerschnitte verwenden:

- Bis 20 m Kabellänge: 0,75 bis 1,50 mm^2
- Bis 30 m Kabellänge: 1,0 bis 1,50 mm^2

7.4 Signalausgang Kühlung

Signalausgang Kühlung (E31.Q11) kann verwendet werden, um z.B. dem Fußbodenheizkreisverteiler das Umschaltsignal von Heiz- auf Kühlbetrieb zu geben.

Der Ausgang kann auch zum Schließen eines Kreises (z.B. Küche und Bad) oder für einen Heiz-/Kühlbetriebswechsel des Gebläses verwendet werden. Der Ausgang ist während der Kühlperiode aktiv.

Der Anschluss kann potentialfrei an Pin 56 und 57 oder mit 230V Spannung an Pin N und 57 (Brücke Pin 55 und 56 einsetzen) erfolgen.

- ▶ Maximale Belastung des Signalausgangs: 150W ohmsche Belastung bei Einschaltstromspitzen von 5A und Auschaltstromspitzen von 3A.

7.5 Anschluss des EVU-Signals



Vor der Einspeisung des EVU-Signals muss die Estrichtrocknung abgeschlossen sein.

- ▶ EVU-Betrieb nach Estrichtrocknung und Einspeisung des EVU-Signals aktivieren.

Das EVU-Relais (→ [2] und [5], Bild 39) mit drei Hauptkontakten und einen Hilfskontakt muss gemäß der vorgeschalteten Sicherungen der Wärmepumpe bemessen werden. Das Relais wird von einem Elektriker oder einem Versorgungsunternehmen bereitgestellt.

Die Steuerung erfordert ein potentialfreies Signal im **Externer Eingang 1**. Bei Inbetriebnahme der Wärmepumpe wird gewählt, ob die EVU-Sperre bei offenem oder geschlossenem externen Eingang eingeschaltet sein soll (→ Kapitel 13.1).

Während der Sperrzeit wird das Symbol externer Eingang im Display (→[4], Bild 74) angezeigt.

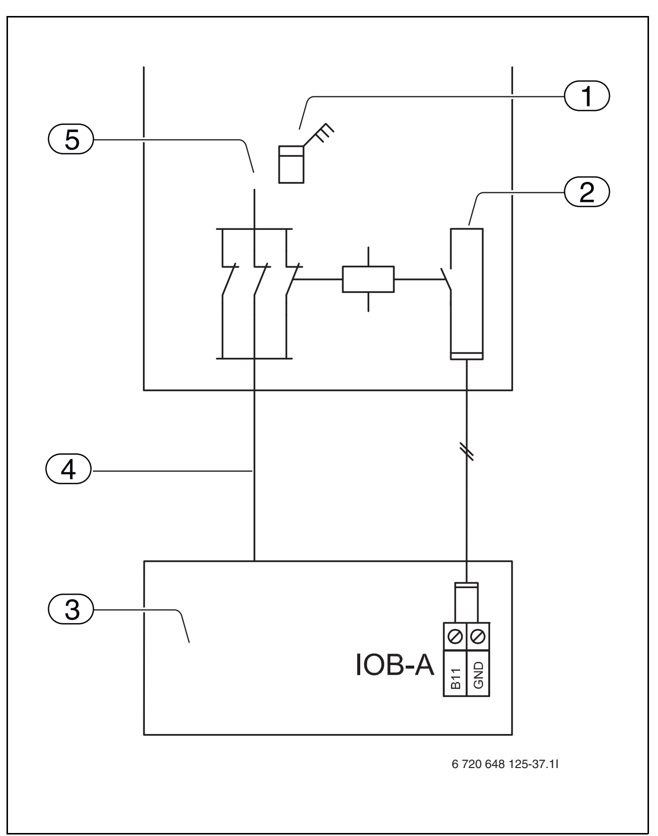


Bild 39 Sperrzeit

[1] Stromzähler Wärmepumpe
[2] Tarifsteuerung
[3] Regler WPLS-Modul
[4] Kabel zum Wärmepumpe oder WPLS IE Modul
[5] Niedertarif

7.6 Layout im Schaltschrank, WPLS-Modul und 2. Wärmeerzeuger (WPLS IB)

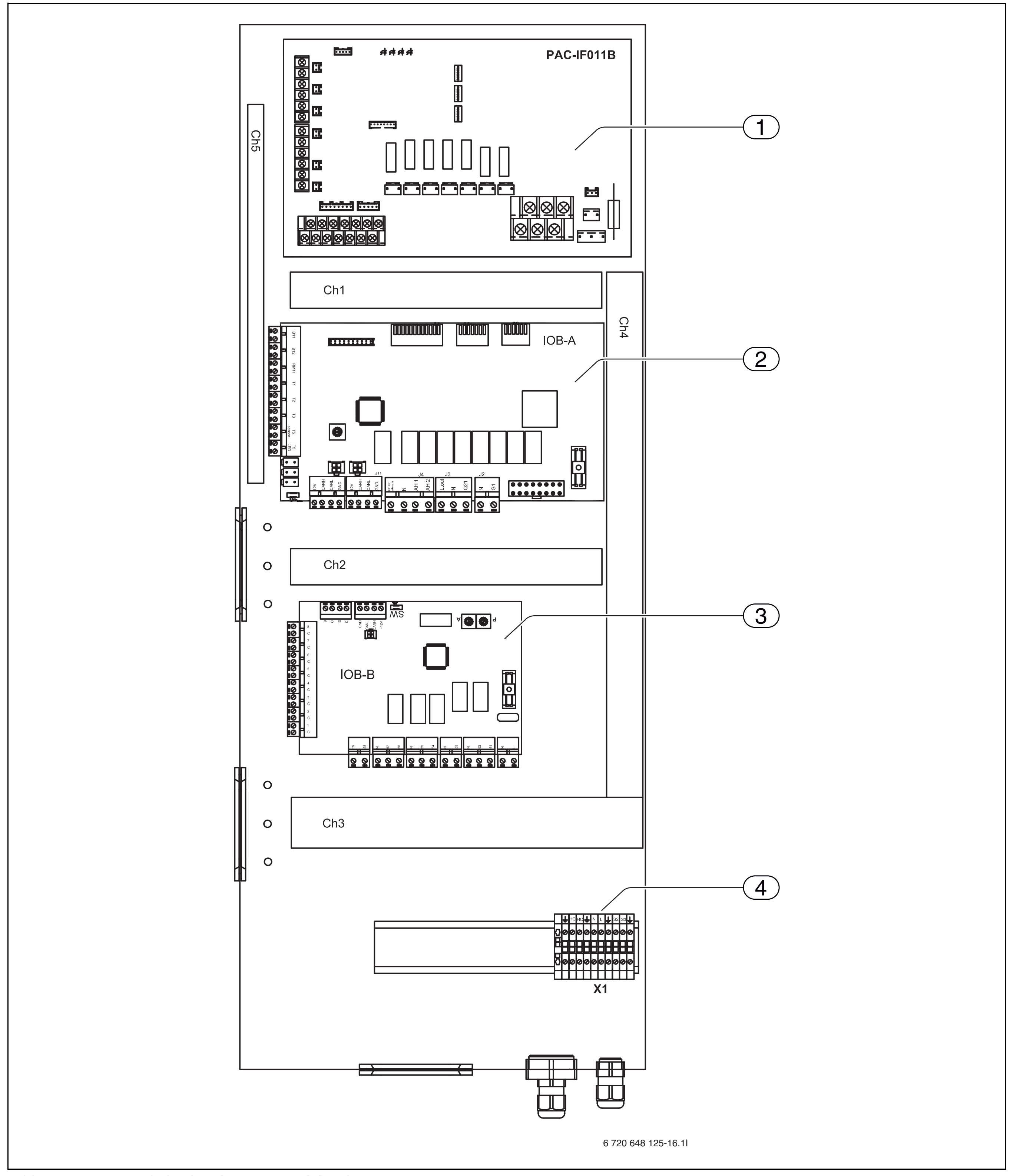


Bild 40 Layout im Schaltschrank, WPLS-Modul und 2. Wärmeerzeuger

[1] Interface-Karte (PAC)
[2] Hauptkarte (IOB-A)
[3] Zubehörkarte (IOB-B)
[4] Anschlussklemme (X1)

7.7 Schaltereinstellungen, WPLS-Modul und 2. Wärmeerzeuger (WPLS IB)

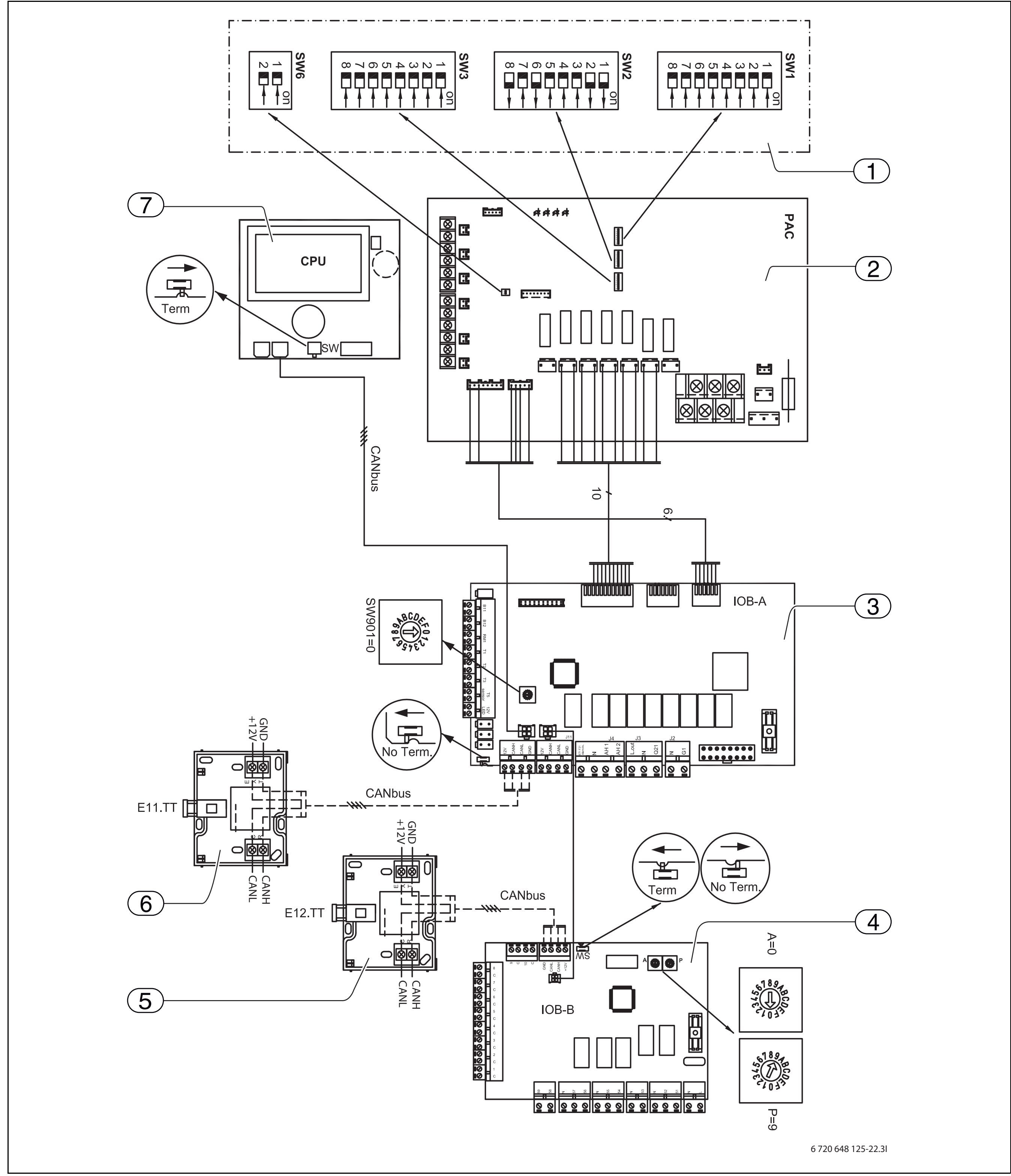


Bild 41 Schaltereinstellungen für WPLS-Modul und 2. Wärmeerzeuger

[Durchgezogene Linie = werkseitig angeschlossen]
[Gestrichelte Linie = wird bei der Installation angeschlossen]

[1] Schalter
[2] Interface-Karte
[3] Hauptkarte
[4] Zubehörkarte
[5] Raumtemperaturfühler
[6] Raumtemperaturfühler
[7] Displaykarte

7.8 Spannungsversorgung, WPLS-Modul und 2. Wärmeerzeuger (WPLS IB)

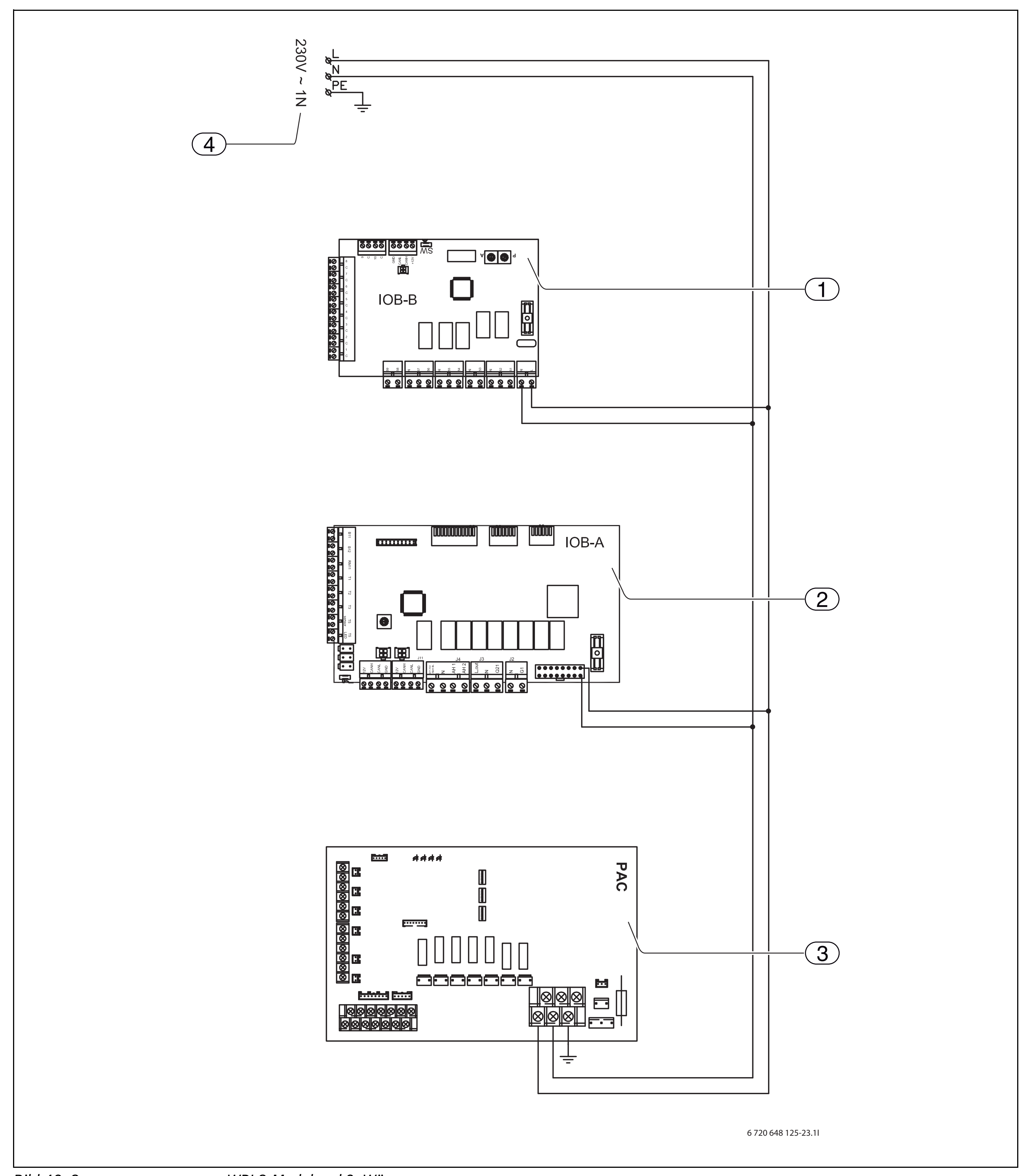


Bild 42 Spannungsversorgung, WPLS-Modul und 2. Wärmeerzeuger

[1] Zubehörkarte
[2] Hauptkarte
[3] Interface-Karte
[4] Stromversorgung

7.9 Anschlussplan, WPLS-Modul mit 2. Wärmeerzeuger (WPLS IB)

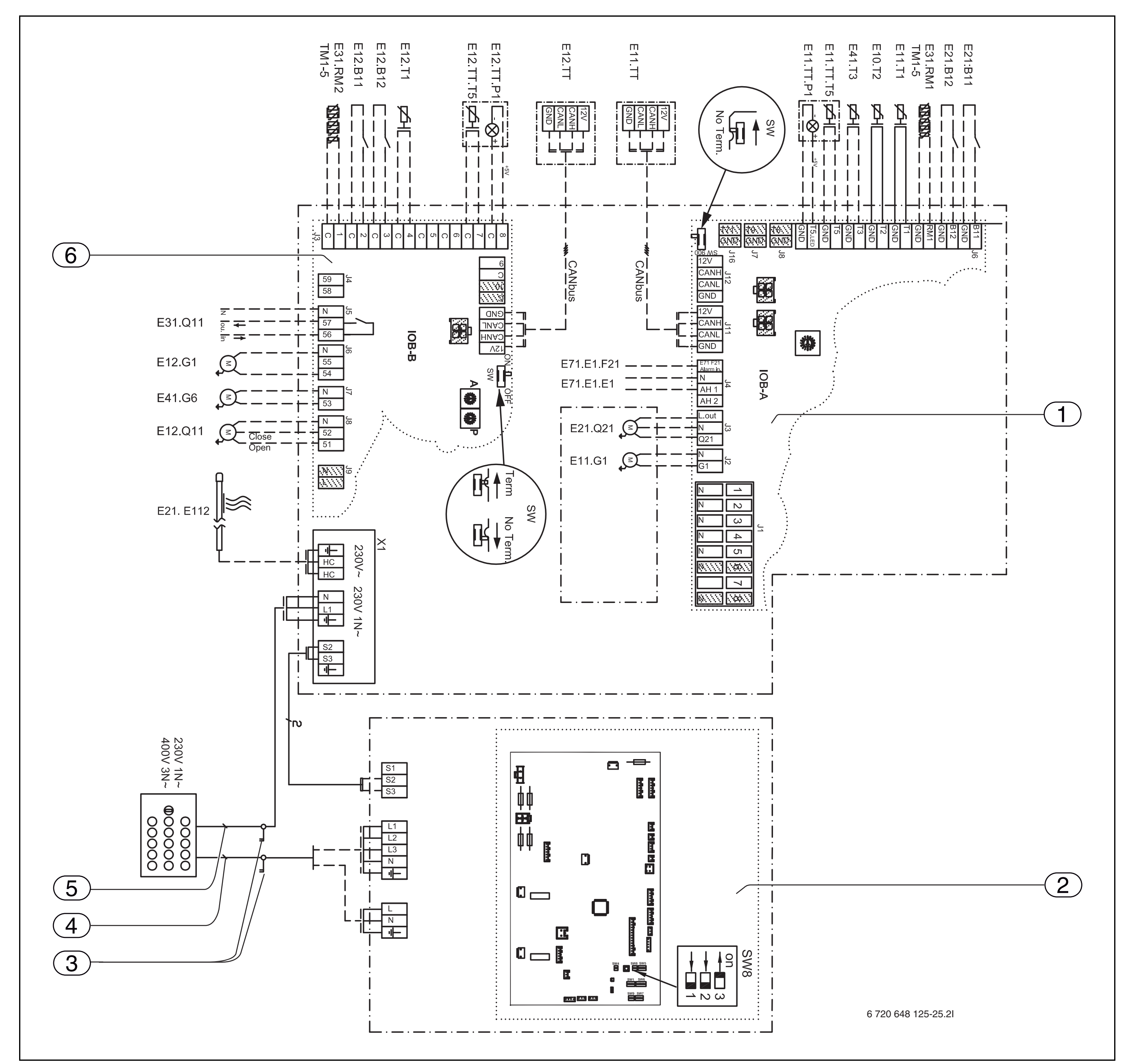


Bild 43 Anschlussplan, WPLS-Modul mit 2. Wärmeerzeuger

[Durchgezogene Linie = werkseitig angeschlossen]
[Gestrichelte Linie = wird bei der Installation angeschlossen]

[1] WPLS-Modul (Hauptkarte)
[2] Wärmepumpe
[3] Sicherung (nicht im Lieferumfang enthalten)
[4] Sicherung Wärmepumpe
[5] Sicherung WPLS-Modul
[6] Zubehörkarte
[E21.B11] Externer Eingang 1, EVU
[E21.B12] Externer Eingang 2
[E31.RM1.TM1-5] Feuchtigkeitsfühler (max 5 Stk.)
[E11.T1] Vorlauftemperaturfühler
[E10.T2] Außentemperaturfühler
[E41.T3] Temperaturfühler, Warmwasser
[E11.TT.T5] Raumtemperaturfühler, Heizsystem
[E11.TT.P1] Raumtemperaturfühler, LED
[E12.TT.T5] Raumtemperaturfühler, Heizkreis 2
[E12.TT.P1] Raumtemperaturfühler, LED, Heizkreis 2
[E12.T1] Vorlauftemperaturfühler, Heizkreis 2
[E12.B12] Externer Eingang 2
[E12.B11] Externer Eingang 1
[E31.Q11] Signalausgang Kühlung (→Kap. 7.4)
[E12.G1] Heizkreispumpe, Heizkreis 2
[E41.G6] Zirkulationspumpe, Warmwasser
[E12.Q11] Mischerventil, Heizkreis 2
[E21.E112] Heizkabel
[E71.E1.F21] Alarmsignal, 2. Wärmeerzeuger (~230V)
[E71.E1.E1] Startsignal, 2. Wärmeerzeuger
[E21.Q21] 3-Wege-Ventil (zubehör)
[E11.G1] Heizkreispumpe, Heizsystem

7.10 Schaltplan IOB-A, WPLS-Modul mit 2. Wärmeerzeuger (WPLS IB)

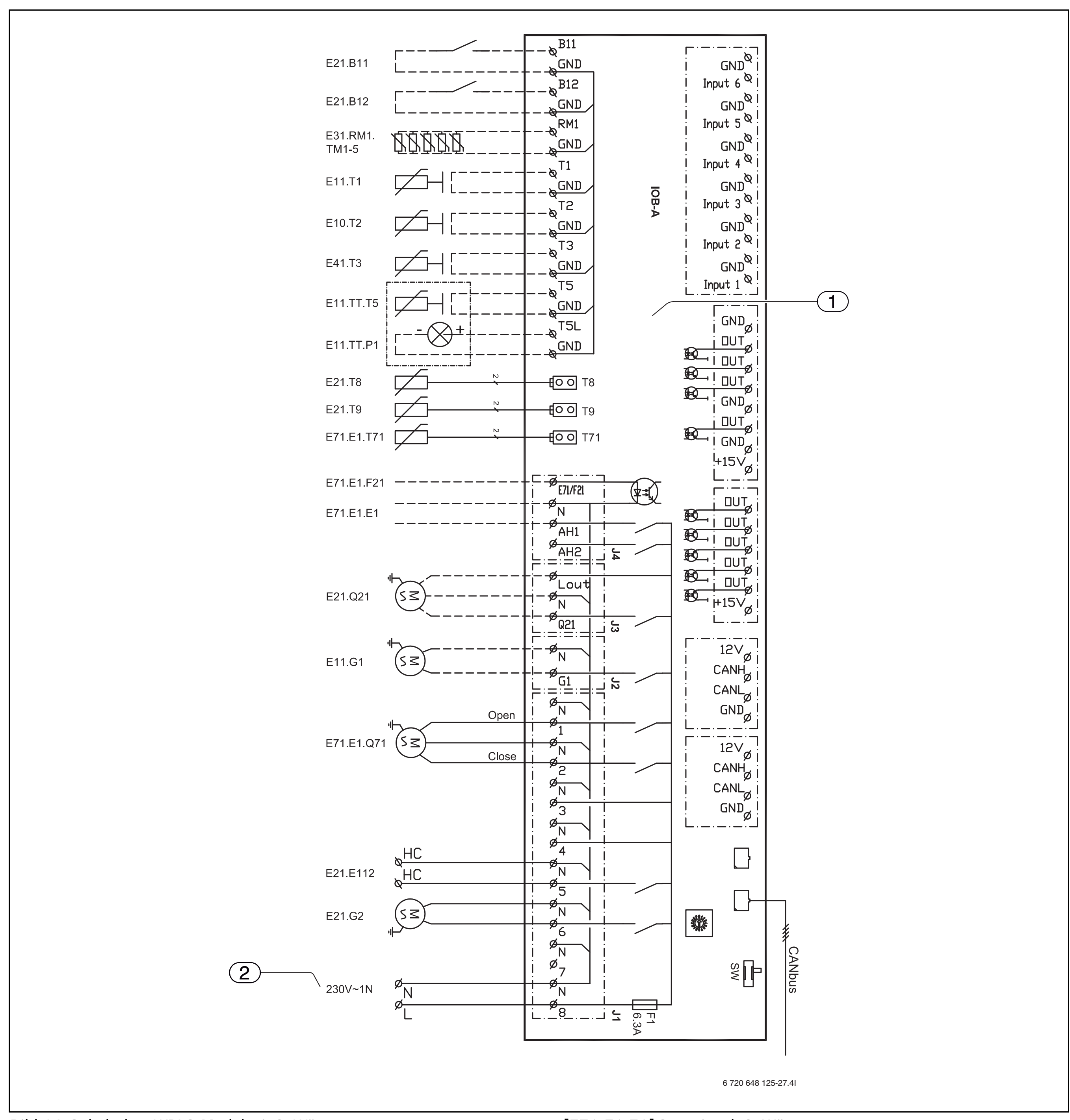


Bild 44 Schaltplan, WPLS-Modul mit 2. Wärmeerzeuger

[Durchgezogene Linie = werkseitig angeschlossen]
[Gestrichelte Linie = wird bei der Installation angeschlossen]
[1] WPLS-Modul
[2] Stromversorgung
[E21.B11] Externer Eingang 1, EVU
[E21.B12] Externer Eingang 2
[E31.RM1.TM1-5] Feuchtigkeitsfühler (max 5 Stk.)
[E11.T1] Vorlauftemperaturfühler
[E10.T2] Außentemperaturfühler
[E41.T3] Temperaturfühler, Warmwasser
[E11.TT.T5] Raumtemperaturfühler, Heizsystem
[E11.TT.P1] Raumtemperaturfühler, LED
[E21.T8] Heizwasseraustritt
[E21.T9] Heizwassereintritt
[E71.E1.T71] Vorlauf, ZH
[E71.E1.F21] Alarmsignal, 2. Wärmeerzeuger
[E71.E1.E1] Startsignal, 2. Wärmeerzeuger
[E21.Q21] 3-Wege-Ventil (zubehör)
[E11.G1] Heizkreispumpe, Heizsystem
[E21.G2] Zirkulationspumpe, Heizwasser
[E21.E112] Heizkabel
[E71.E1.Q71] 2. Wärmeerzeuger

7.11 Schaltplan IOB-B, WPLS-Modul mit 2. Wärmeerzeuger (WPLS IB)

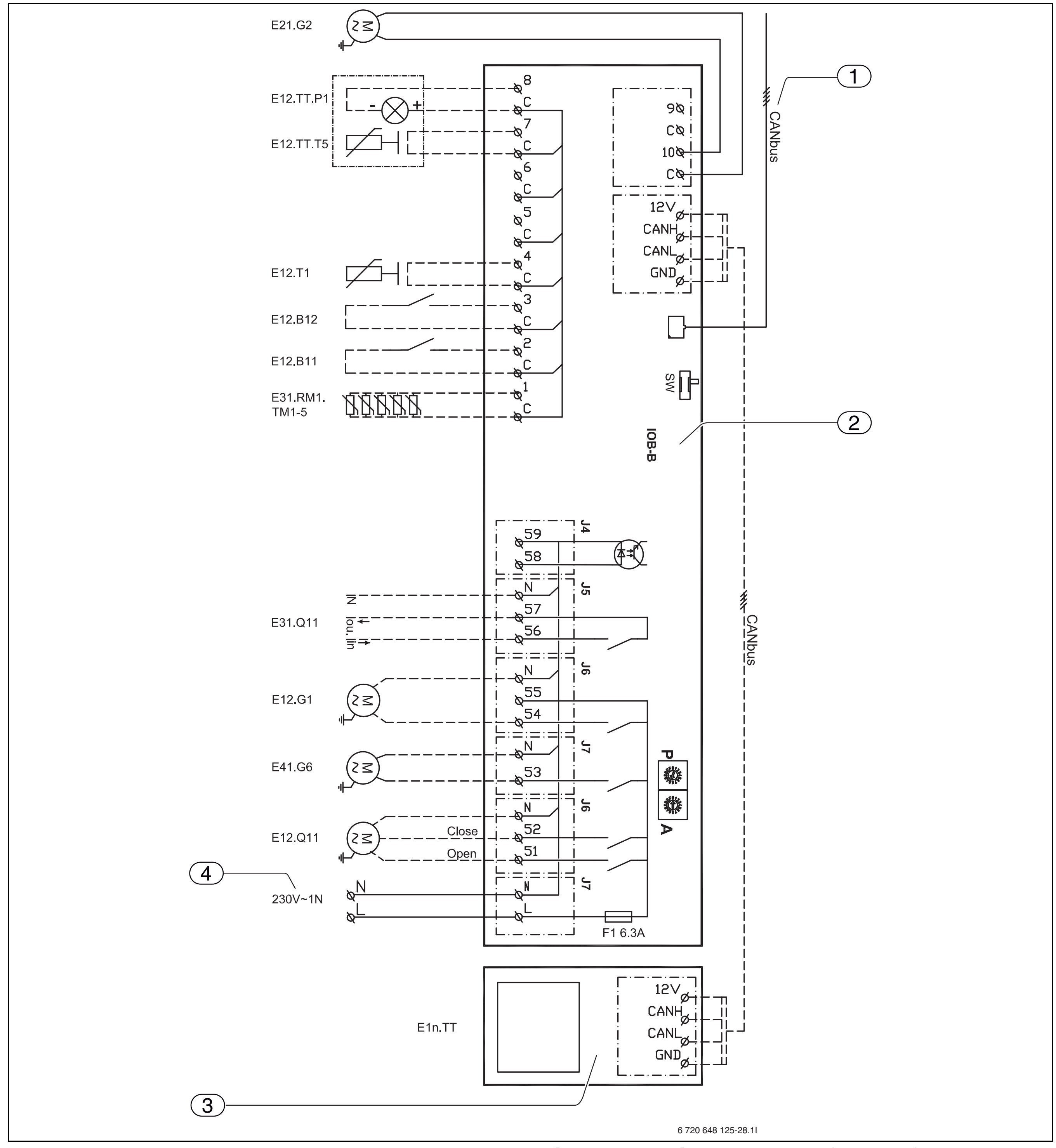


Bild 45 Schaltplan, WPLS-Modul mit 2. Wärmeerzeuger

[Durchgezogene Linie = werkseitig angeschlossen]
[Gestrichelte Linie = wird bei der Installation angeschlossen]

[1] Eingehendes CAN-BUS-Signal der Hauptkarte
[2] Zubehörkarte
[3] CAN Raumtemperaturfühler LCD
[4] Stromversorgung
[E21.G2] Heizkreispumpe (Wärmeträger, 0-10 V Signal)
[E12.TT.P1] Raumtemperaturfühler, LED
[E12.TT.T5] Raumtemperaturfühler, Heizkreis 2
[E12.T1] Vorlauftemperaturfühler, Heizkreis 2
[E12.B12] Externer Eingang 1
[E12.B11] Externer Eingang 2
[E31.RM1.TM1-5] Feuchtigkeitsfühler (max. 5 Stk.)
[E31.Q11] Signalausgang Kühlung potenzialfrei
[E12.G1] Heizkreispumpe, Heizkreis 2
[E41.G6] Zirkulationspumpe, Warmwasser
[E12.Q11] Mischerventil, Heizkreis 2
[E1n.TT] Raumtemperaturfühler, Heizkreis 1 oder Heizkreis 2

7.12 Signalkabel, WPLS-Modul mit 2. Wärmeerzeuger (WPLS IB)

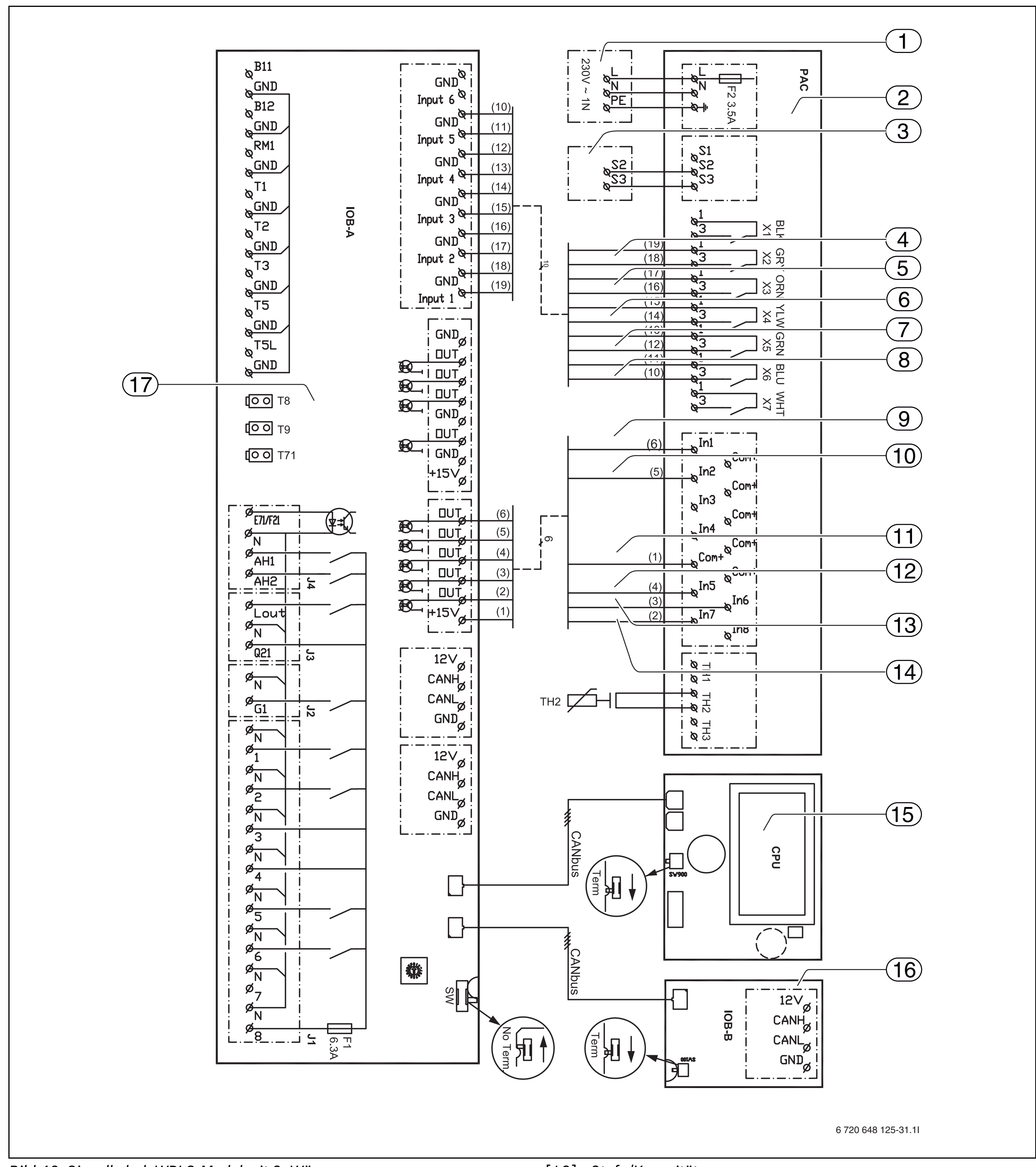


Bild 46 Signalkabel, WPLS-Modul mit 2. Wärmeerzeuger

[1] Stromversorgung
[2] Interface-Karte
[3] Anschlussklemme S2, S3
[4] Störungen
[5] Kompressor Aus/Ein
[6] Abtauung
[7] Kühlung
[8] Heizung
[9] Kompressor, Stopp
[10] Kühlung/Heizung
[11] Com 15+V
[12] Stufe/Kapazität
[13] Stufe/Kapazität
[14] Stufe/Kapazität
[15] Displaykarte
[16] Zubehörkarte
[17] Hauptkarte

7.13 Anschlussübersicht EVU Schaltschrank – ODU 12 und WPLS-Modul mit 2. Wärmeerzeuger (WPLS IB)

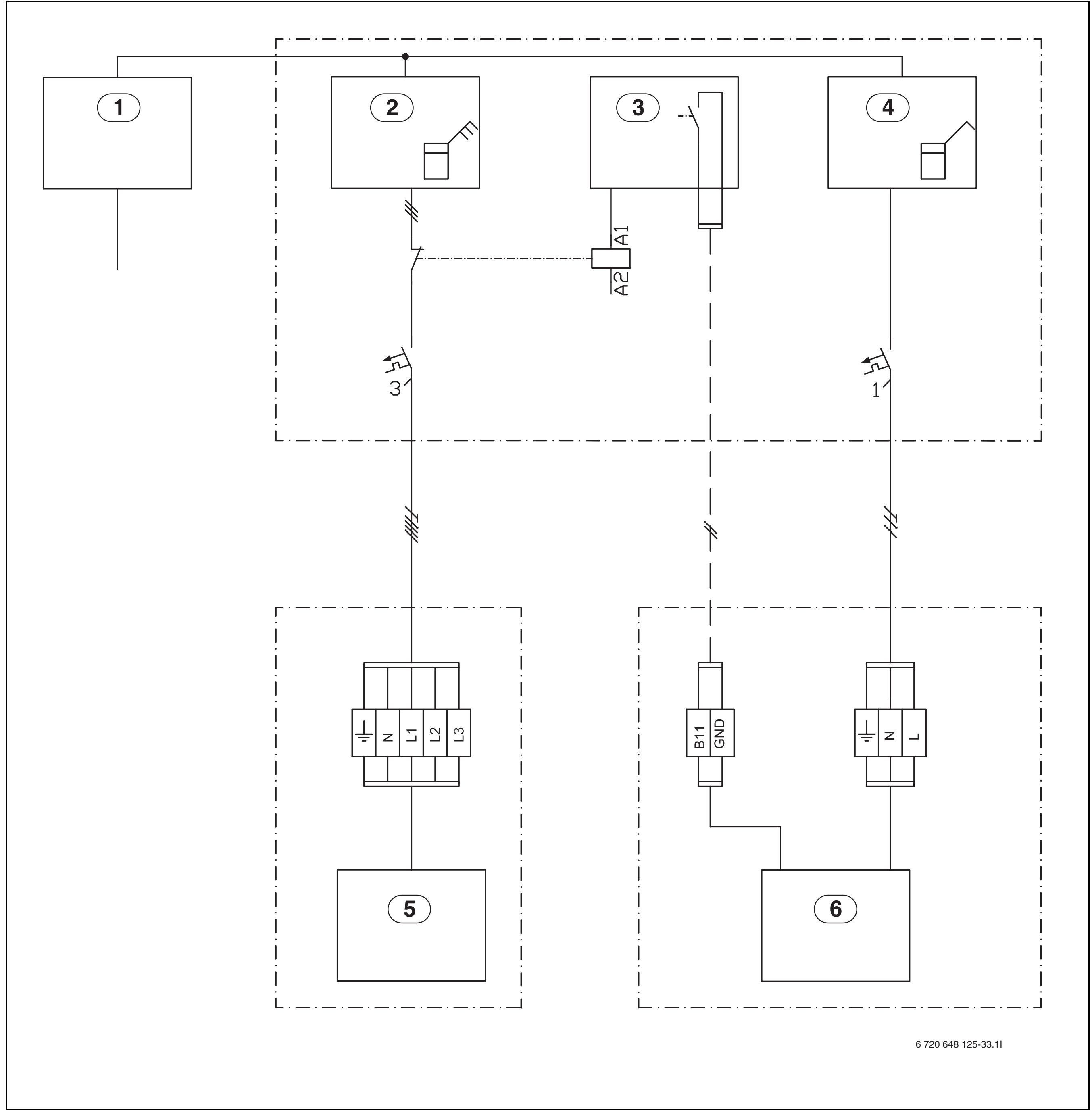


Bild 47 Anschlussübersicht Schaltschrank – ODU 12 und WPLS-Modul mit EVU und 2. Wärmeerzeuger

[1] Stromversorgung des Schaltschranks
[2] Stromzähler für die Wärmepumpe, Niedertarif
[3] Tarifsteuerung, EVU
[4] Stromzähler für das Gebäude, 1-phasig Normaltarif
[5] Kompressor im Aussenmodul
[6] Bedienfeld im WPLS-Modul

7.14 Anschlussübersicht EVU Schaltschrank – ODU 7,5 und 10 und WPLS-Modul mit 2. Wärmeerzeuger (WPLS IB)

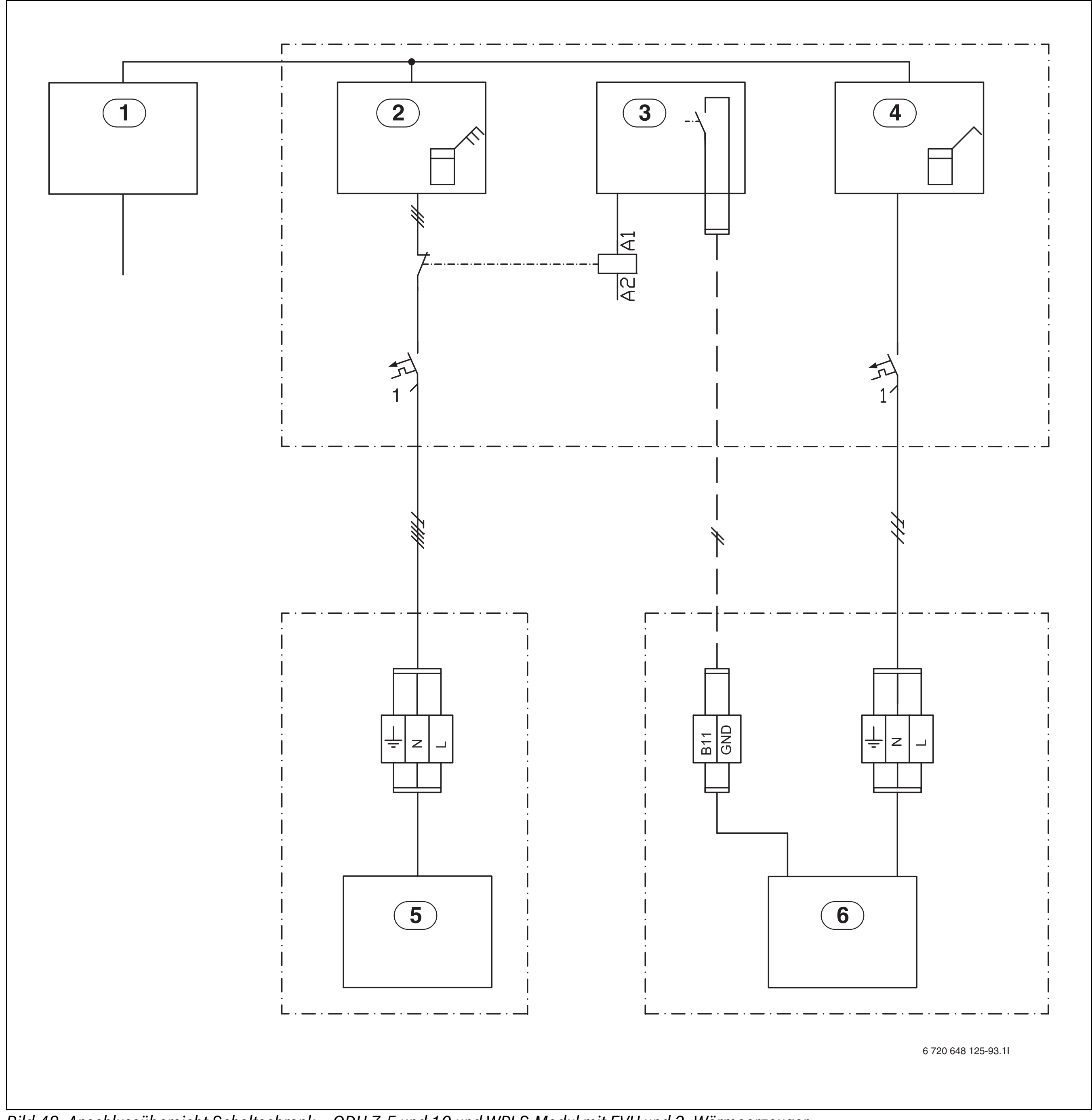


Bild 48 Anschlussübersicht Schaltschrank – ODU 7,5 und 10 und WPLS-Modul mit EVU und 2. Wärmeerzeuger

[1] Stromversorgung des Schaltschranks
[2] Stromzähler für die Wärmepumpe, Niedertarif
[3] Tarifsteuerung, EVU
[4] Stromzähler für das Gebäude, 1-phasig Normaltarif
[5] Kompressor im Aussenmodul
[6] Bedienfeld im WPLS-Modul

7.15 Layout im Schaltschrank, WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer (WPLS IE)

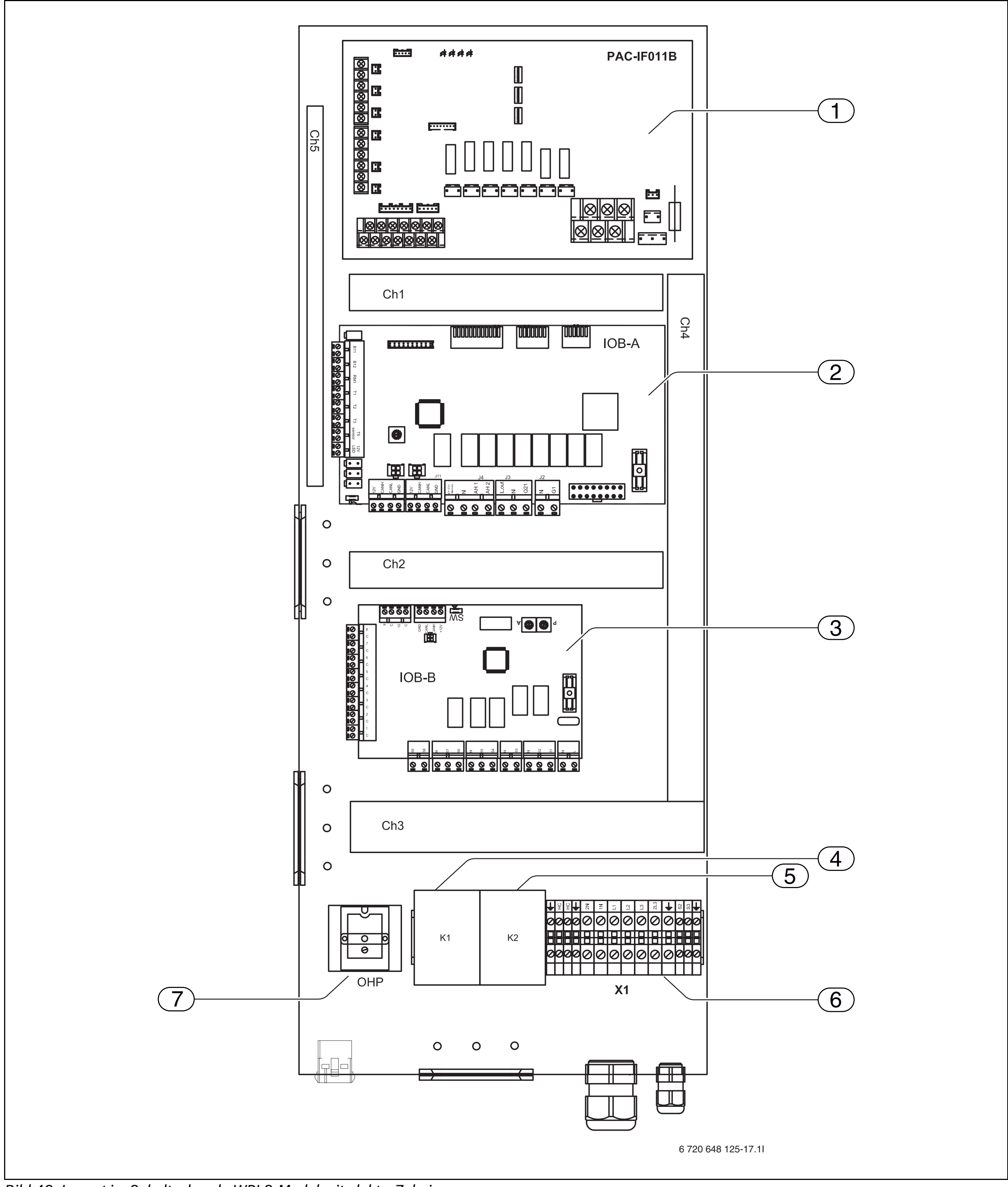


Bild 49 Layout im Schaltschrank, WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer

[1] Interface-Karte (PAC)
[2] Hauptkarte (IOB-A)
[3] Zubehörkarte (IOB-B)
[4] Relais 1 (K1)
[5] Relais 2 (K2)
[6] Anschlussklemme (X1)
[7] Überhitzungsschutzschalter

7.16 Schaltereinstellungen, WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer (WPLS IE)

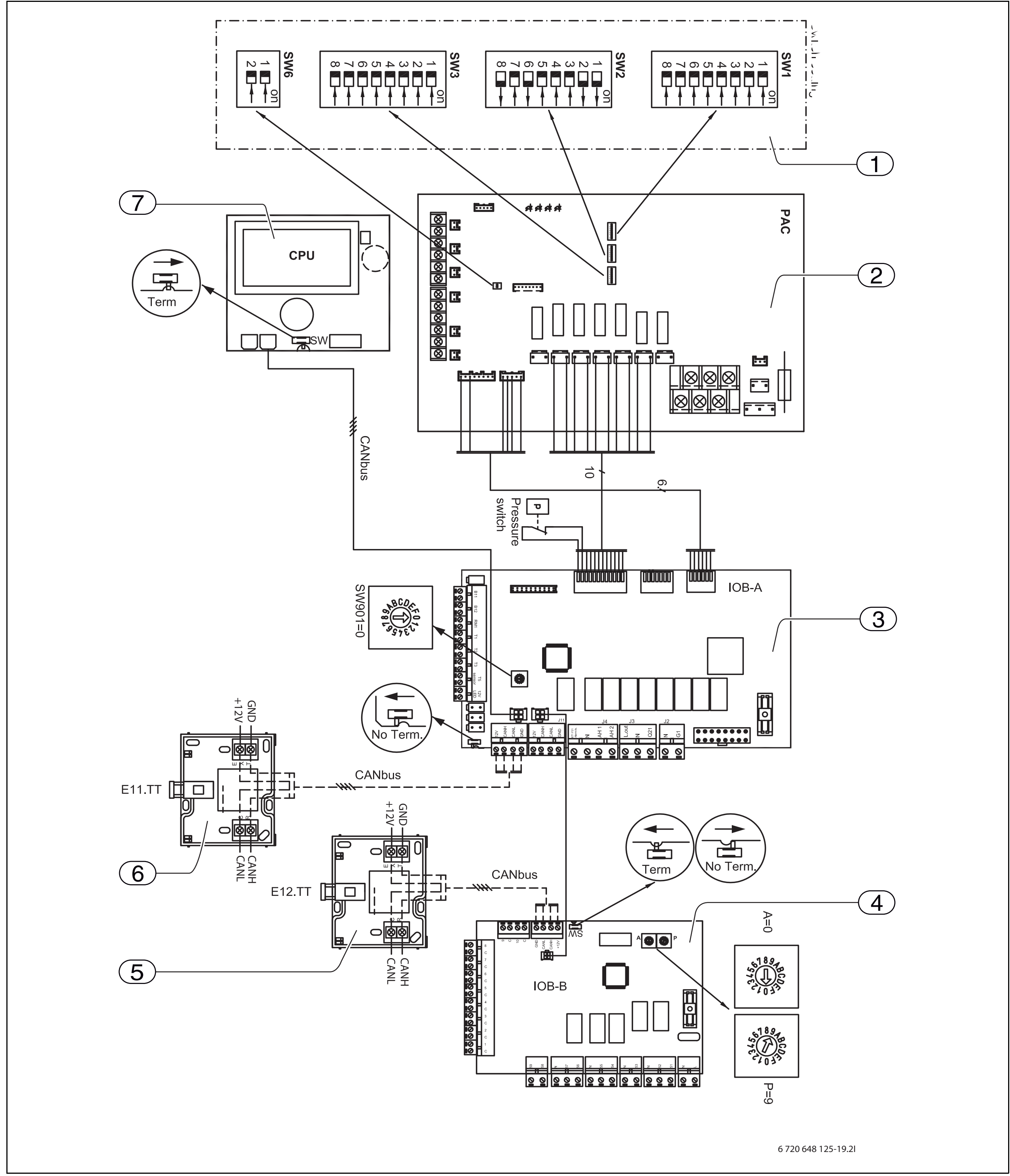


Bild 50 Schaltereinstellungen für WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer

[Durchgezogene Linie = werkseitig angeschlossen]
[Gestrichelte Linie = wird bei der Installation angeschlossen]

[1] Schalter
[2] Interface-Karte
[3] Hauptkarte
[4] Zubehörkarte
[5] Raumtemperaturfühler
[6] Raumtemperaturfühler
[7] Displaykarte

7.17 Spannungsversorgung, WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer (WPLS IE)

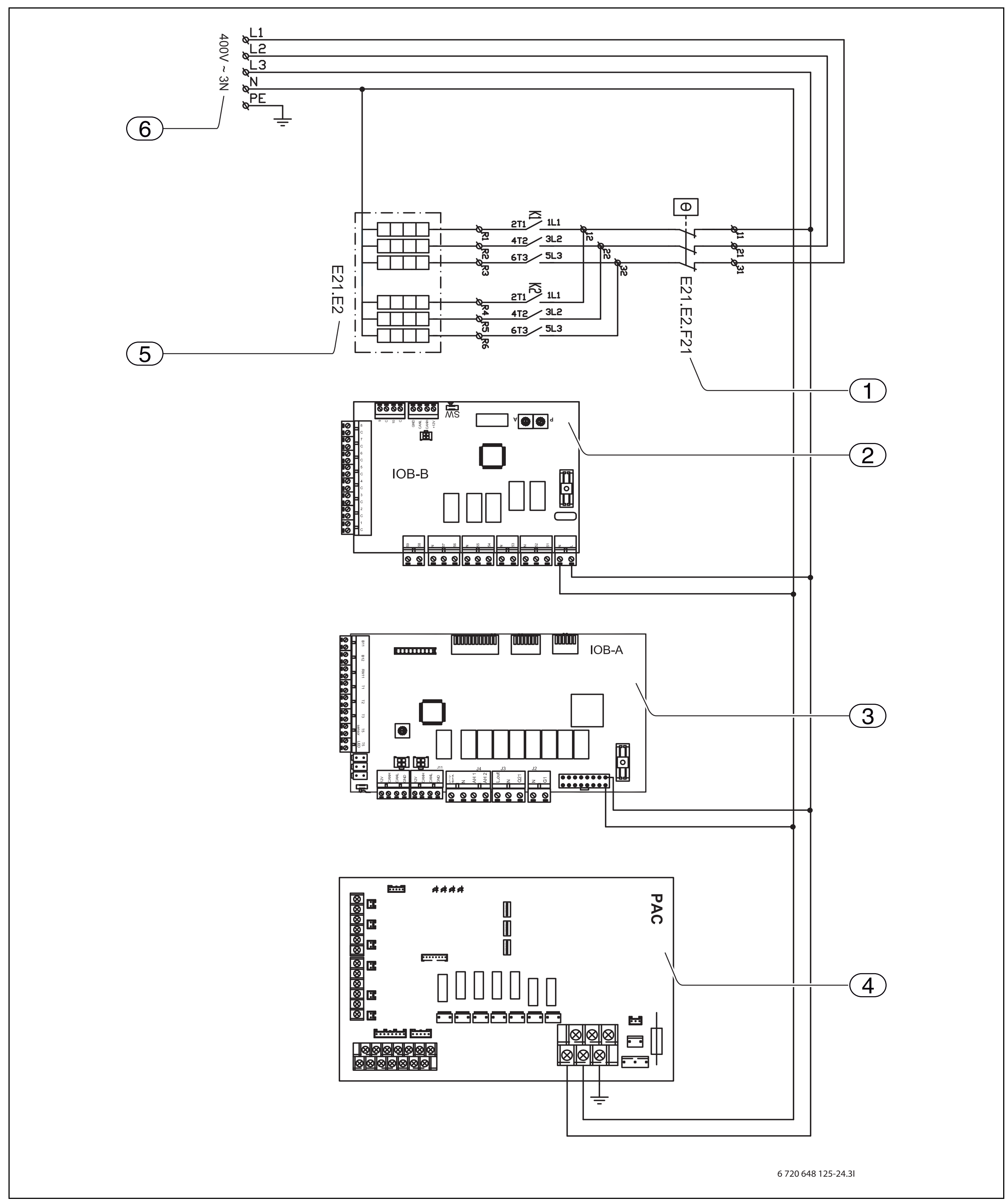


Bild 51 Spannungsversorgung, elektr. Zuheizer, 3-phasig

[1] Überhitzungsschutz
[2] Zubehörkarte
[3] Hauptkarte
[4] Interface-Karte
[5] Warmwasserspeicher
[6] Stromversorgung

7.18 Anschlussplan, WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer (WPLS IE)

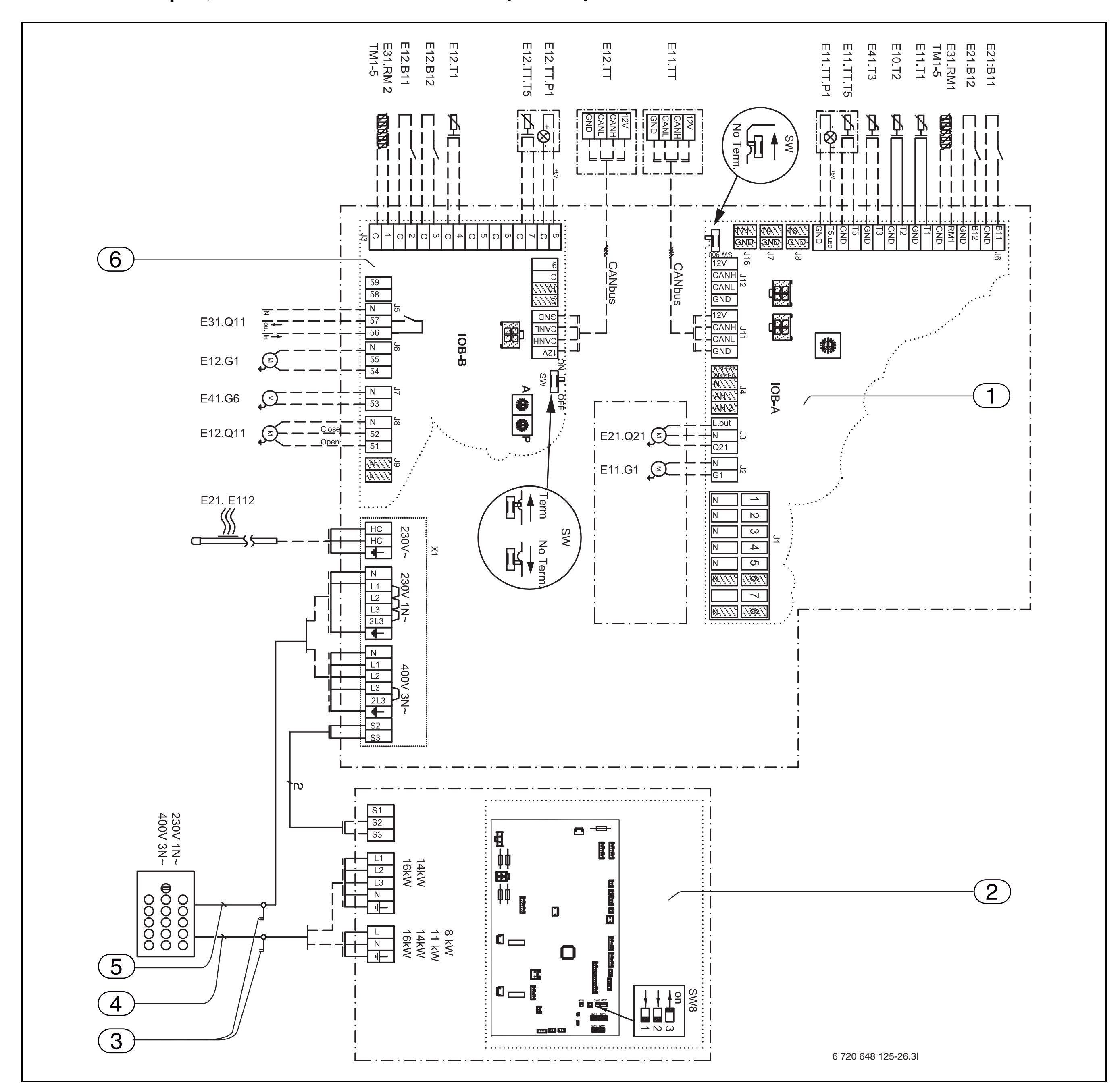


Bild 52 Anschlussplan, WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer

[Durchgezogene Linie = werkseitig angeschlossen]
[Gestrichelte Linie = wird bei der Installation angeschlossen]

[1] WPLS-Modul (Hauptkarte)
[2] Wärmepumpe
[3] Sicherung (nicht im Lieferumfang enthalten)
[4] Sicherung Wärmepumpe
[5] Sicherung WPLS-Modul
[6] Zubehörkarte
[E21.B11] Externer Eingang 1, EVU
[E21.B12] Externer Eingang 2
[E31.RM1.TM1-5]Feuchtigkeitsfühler (max 5 Stk.)
[E11.T1] Vorlauftemperaturfühler
[E10.T2] Außentemperaturfühler
[E41.T3] Temperaturfühler, Warmwasser
[E11.TT.T5] Raumtemperaturfühler, Heizsystem
[E11.TT.P1] Raumtemperaturfühler, LED
[E12.TT.T5] Raumtemperaturfühler, Heizkreis 2
[E12.TT.P1] Raumtemperaturfühler, LED, Heizkreis 2
[E12.T1] Vorlauftemperaturfühler, Heizkreis 2
[E12.B12] Externer Eingang 2
[E12.B11] Externer Eingang 1
[E31.Q11] Signalausgang Kühlung
[E12.G1] Heizkreispumpe, Heizkreis 2
[E41.G6] Zirkulationspumpe, Warmwasser
[E12.Q11] Mischerventil, Heizkreis 2
[E21.E112] Heizkabel
[E21.Q21] 3-Wege-Ventil (zubehör)
[E11.G1] Heizkreispumpe, Heizsystem

7.19 Schaltplan IOB-A, WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer (WPLS IE)

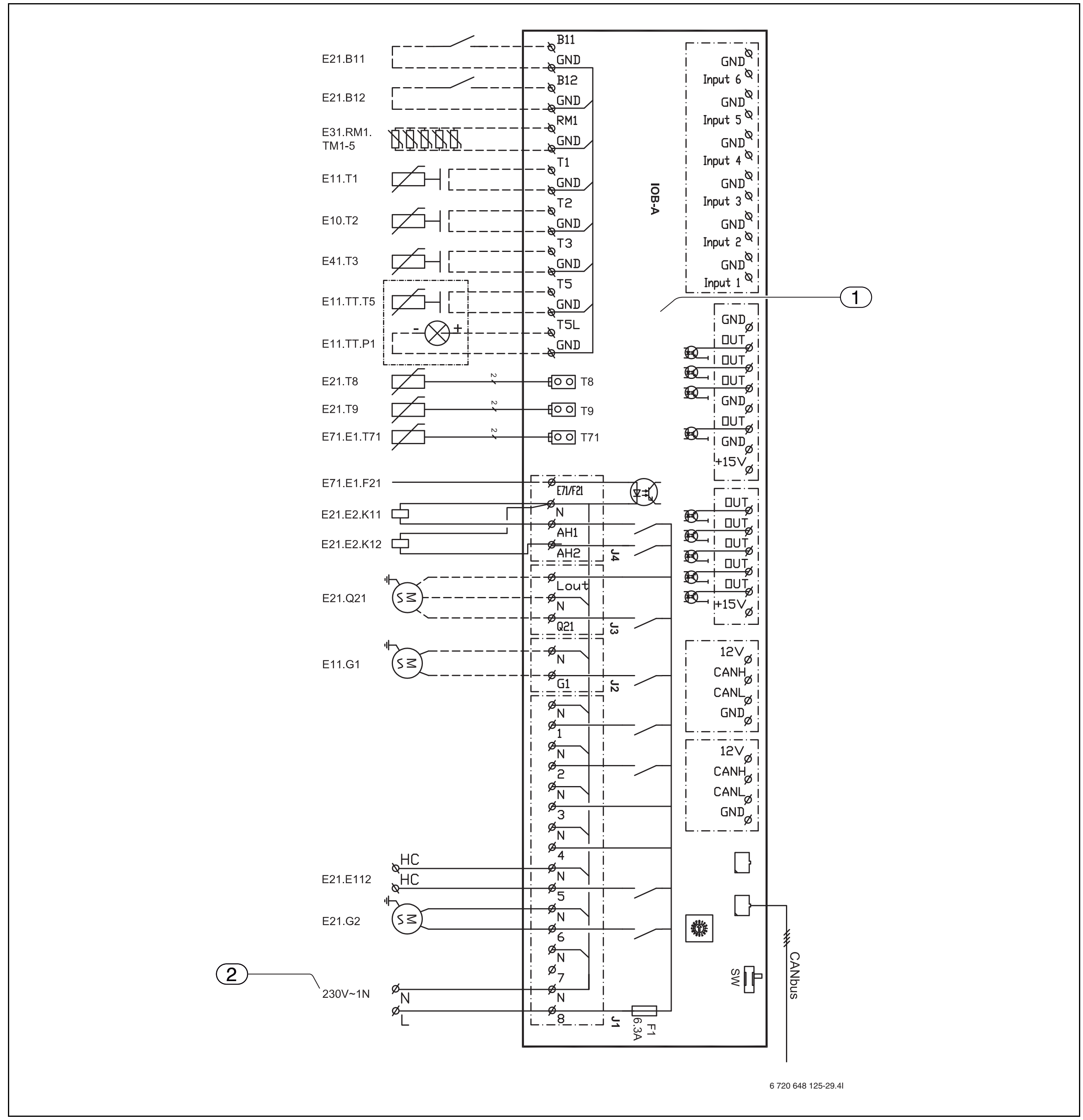


Bild 53 Schaltplan, WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer

[Durchgezogene Linie = werkseitig angeschlossen]
[Gestrichelte Linie = wird bei der Installation angeschlossen]

[1] WPLS-Modul
[2] Stromversorgung
[E21.B11] Externer Eingang 1, EVU
[E21.B12] Externer Eingang 2
[E31.RM1.TM1-5]Feuchtigkeitsfühler (max 5 Stk.)
[E11.T1] Vorlauftemperaturfühler
[E10.T2] Außentemperaturfühler
[E41.T3] Temperaturfühler, Warmwasser
[E11.TT.T5] Raumtemperaturfühler, Heizsystem
[E11.TT.P1] Raumtemperaturfühler, LED
[E21.T8] Heizwasseraustritt
[E21.T9] Heizwassereintritt
[E71.E1.T71]Vorlauf, ZH
[E71.E1.F21]Alarmsignal, elektrischer Zuheizer
[E21.E2.K11]Elektrischer Zuheizer, Stufe 1
[E21.E2.K12]Elektrischer Zuheizer, Stufe 2
[E21.Q21] 3-Wege-Ventil (Zubehör)
[E11.G1] Heizkreispumpe, Heizsystem
[E21.G2] Zirkulationspumpe, Heizwasser
[E21.E112] Heizkabel

7.20 Schaltplan IOB-B, WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer (WPLS IE)

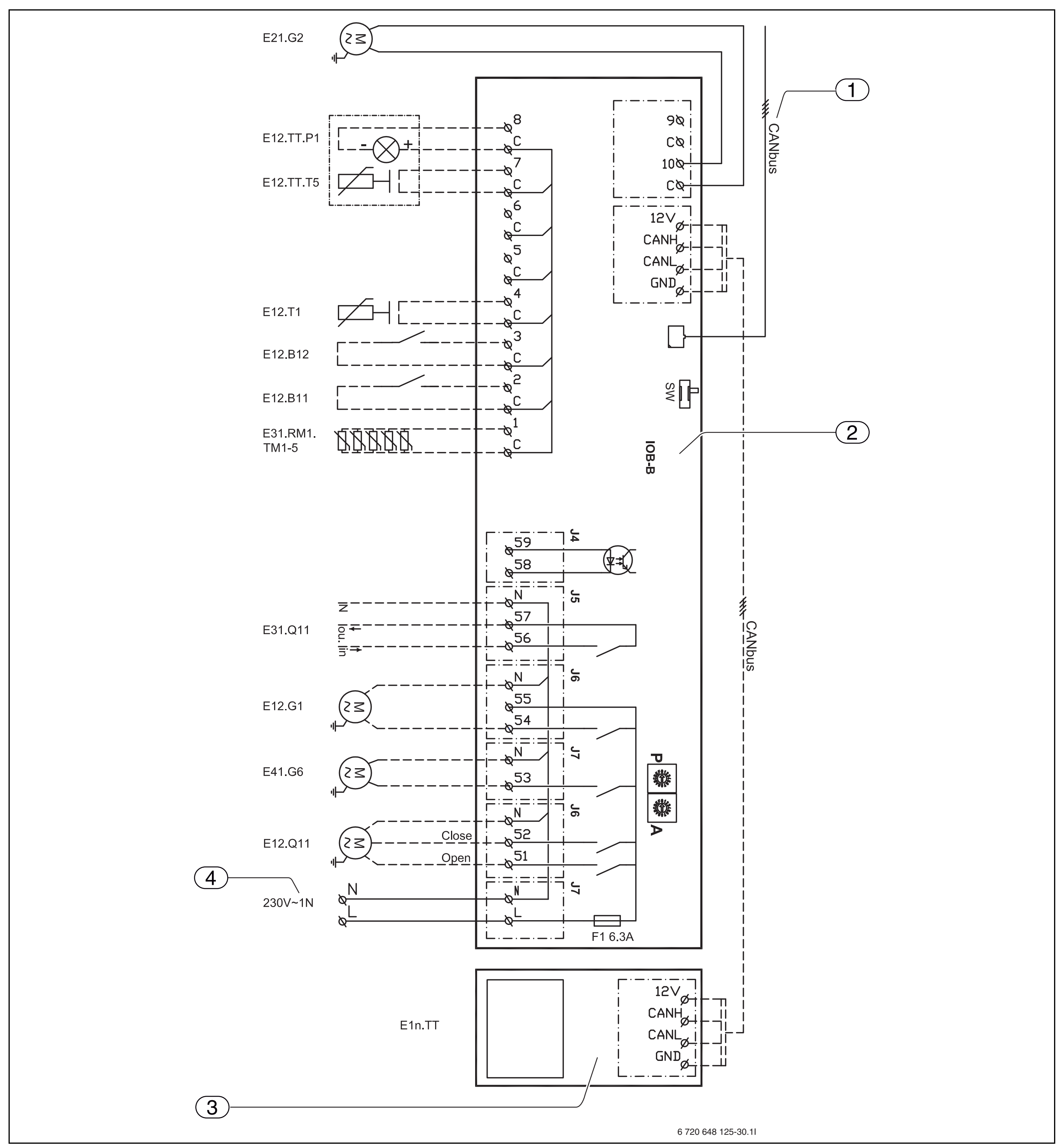


Bild 54 Schaltplan, WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer

[Durchgezogene Linie = werkseitig angeschlossen]
[Gestrichelte Linie = wird bei der Installation angeschlossen]

[1] Eingehendes CAN-BUS-Signal der Hauptkarte
[2] Zubehörkarte
[3] CAN Raumtemperaturfühler LCD
[4] Stromversorgung
[E21.G2] Heizkreispumpe (Wärmeträger, 0-10 V Signal)
[E12.TT.P1] Raumtemperaturfühler, LED
[E12.TT.T5] Raumtemperaturfühler, Heizkreis 2
[E12.T1] Vorlauftemperaturfühler, Heizkreis 2
[E12.B12] Externer Eingang 1
[E12.B11] Externer Eingang 2
[E31.RM1.TM1-5] Feuchtigkeitsfühler (max. 5 Stk.)
[E31.Q11] Kühlperioderelais)
[E12.G1] Heizkreispumpe, Heizkreis 2
[E41.G6] Zirkulationspumpe, Warmwasser
[E12.Q11] Mischerventil, Heizkreis 2
[E1n.TT] Raumtemperaturfühler, Heizkreis 1 oder Heizkreis 2

7.21 Signalkabel, WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer (WPLS IE)

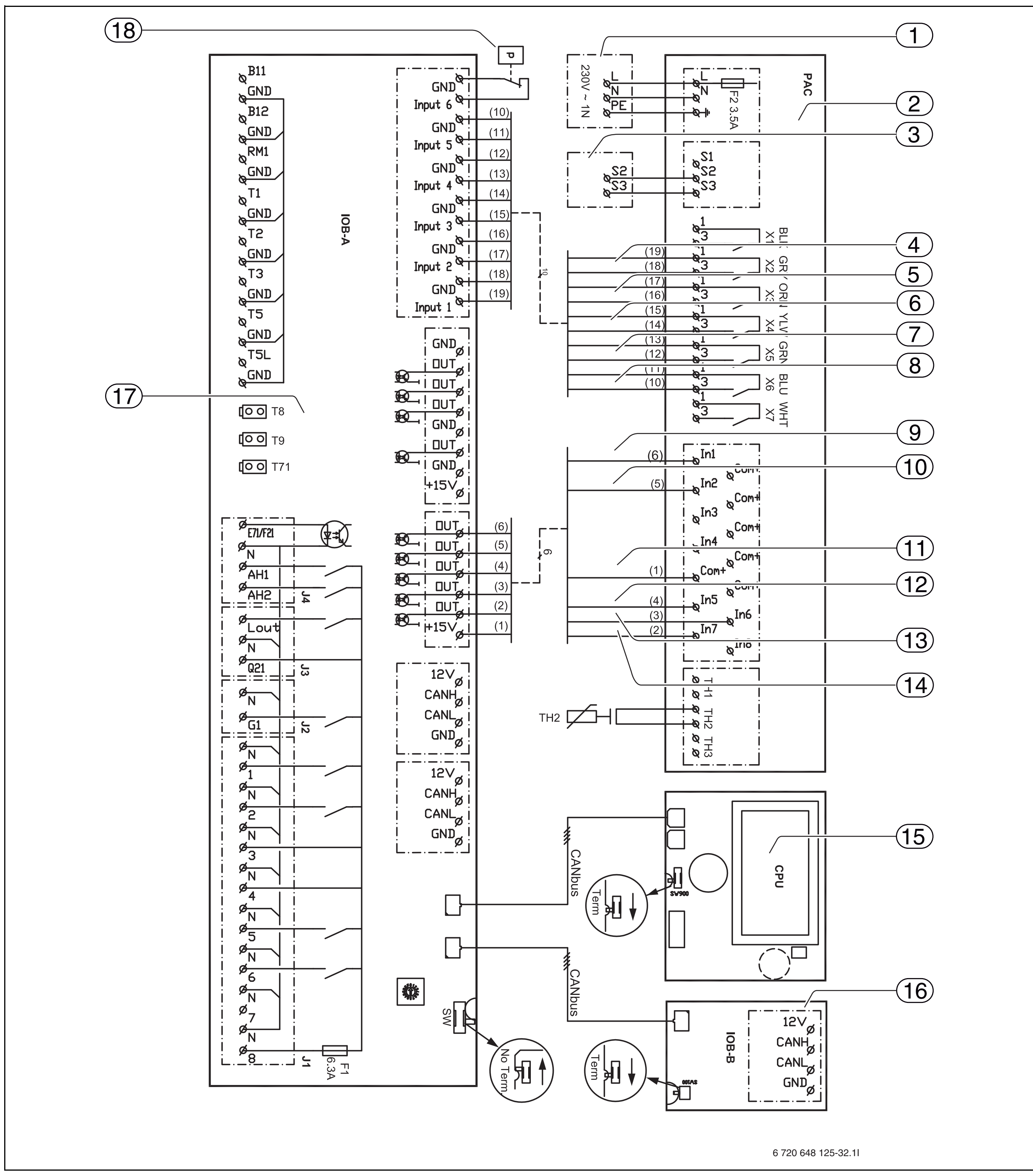


Bild 55 Signalkabel, WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer

[1] Stromversorgung
[2] Interface-Karte
[3] Anschlussklemme S2, S3
[4] Störungen
[5] Kompressor Aus/Ein
[6] Abtauung
[7] Kühlung
[8] Heizung
[9] Kompressor, Stopp
[10] Kühlung/Heizung
[11] Com 15+V
[12] Stufe/Kapazität
[13] Stufe/Kapazität
[14] Stufe/Kapazität
[15] Displaykarte
[16] Zubehörkarte
[17] Hauptkarte
[18] Druckwächter

7.22 Anschlussübersicht EVU Schaltschrank – ODU und WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer (WPLS IE)

7.22.1 EVU Anschluss Typ 1 ODU 12 (Kompressor und Zuheizer werden abgeschaltet)

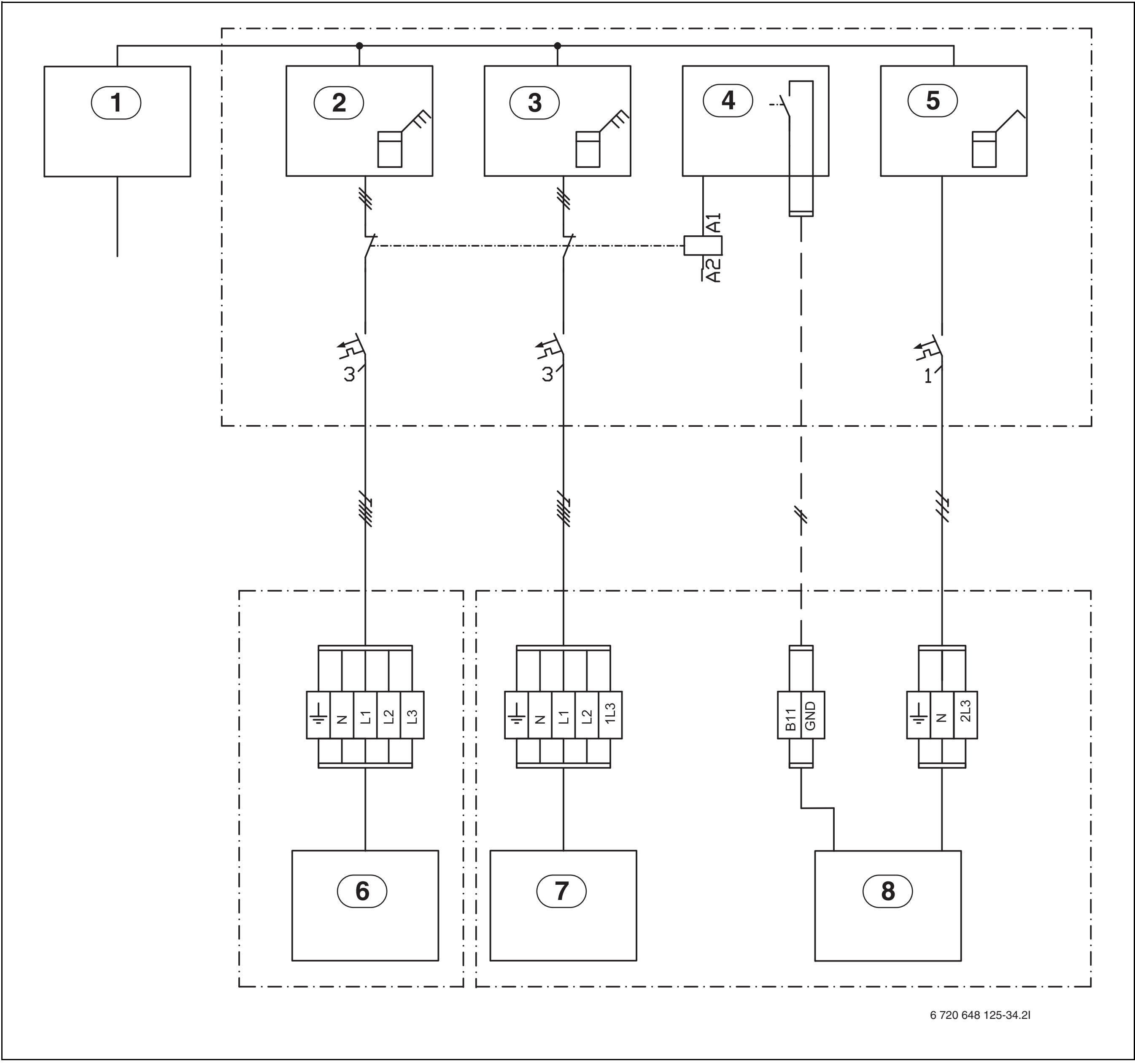


Bild 56 Anschlussübersicht Schaltschrank – ODU 12 und EVU1 bei WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer

[1] Stromversorgung des Schaltschranks
[2] Stromzähler für Wärmepumpe, Normaltarif
[3] Stromzähler für das WPLS-Modul, Niedertarif
[4] Tarifsteuerung, EVU
[5] Stromzähler für das Gebäude, 1-phasig Normaltarif
[6] Kompressor im Außenmodul
[7] Elektrischer Zuheizer, 9 kW
[8] Bedienfeld im WPLS-Modul

7.22.2 EVU Anschluss Typ 1 ODU 7,5 und 10 (Kompressor und Zuheizer werden abgeschaltet)

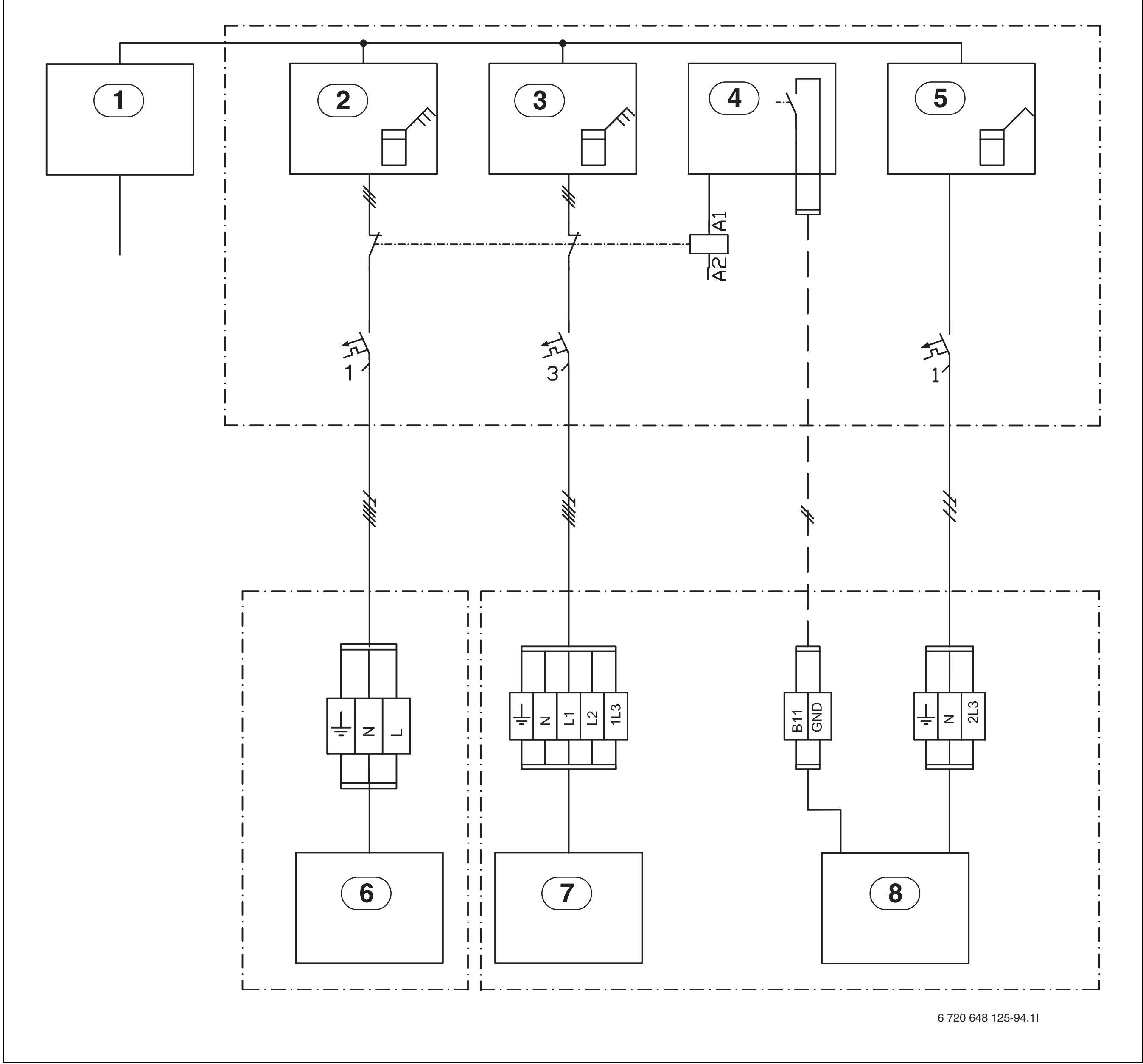


Bild 57 Anschlussübersicht Schaltschrank – ODU 7,5 und 10 und EVU1 bei WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer

[1] Stromversorgung des Schaltschranks
[2] Stromzähler für Wärmepumpe, Normaltarif
[3] Stromzähler für das WPLS-Modul, Niedertarif
[4] Tarifsteuerung, EVU
[5] Stromzähler für das Gebäude, 1-phasig Normaltarif
[6] Kompressor im Außenmodul
[7] Elektrischer Zuheizer, 9 kW
[8] Bedienfeld im WPLS-Modul

7.22.3 EVU Anschluss Typ 2 ODU 12 (Nur der Kompressor wird abgeschaltet)

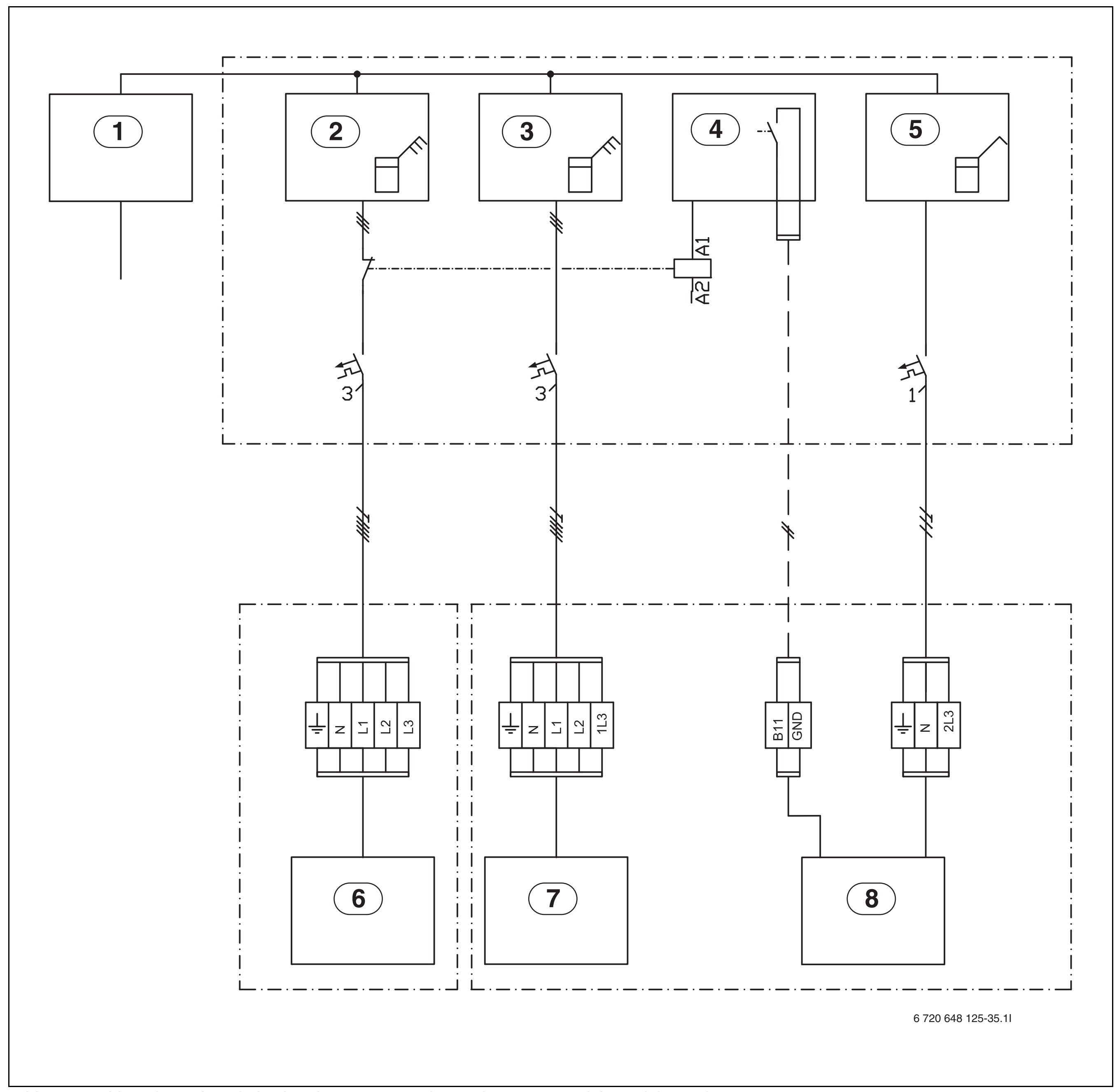


Bild 58 Anschlussübersicht Schaltschrank – ODU 12 und EVU2 bei WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer

[1] Stromversorgung des Schaltschranks
[2] Stromzähler für Wärmepumpe, Normaltarif
[3] Stromzähler für das WPLS-Modul, Niedertarif
[4] Tarifsteuerung, EVU
[5] Stromzähler für das Gebäude, 1-phasig Normaltarif
[6] Kompressor im Außenmodul
[7] Elektrischer Zuheizer, 9 kW
[8] Bedienfeld im WPLS-Modul

7.22.4 EVU Anschluss Typ 2 ODU 7,5 und 10 (Nur der Kompressor wird abgeschaltet)

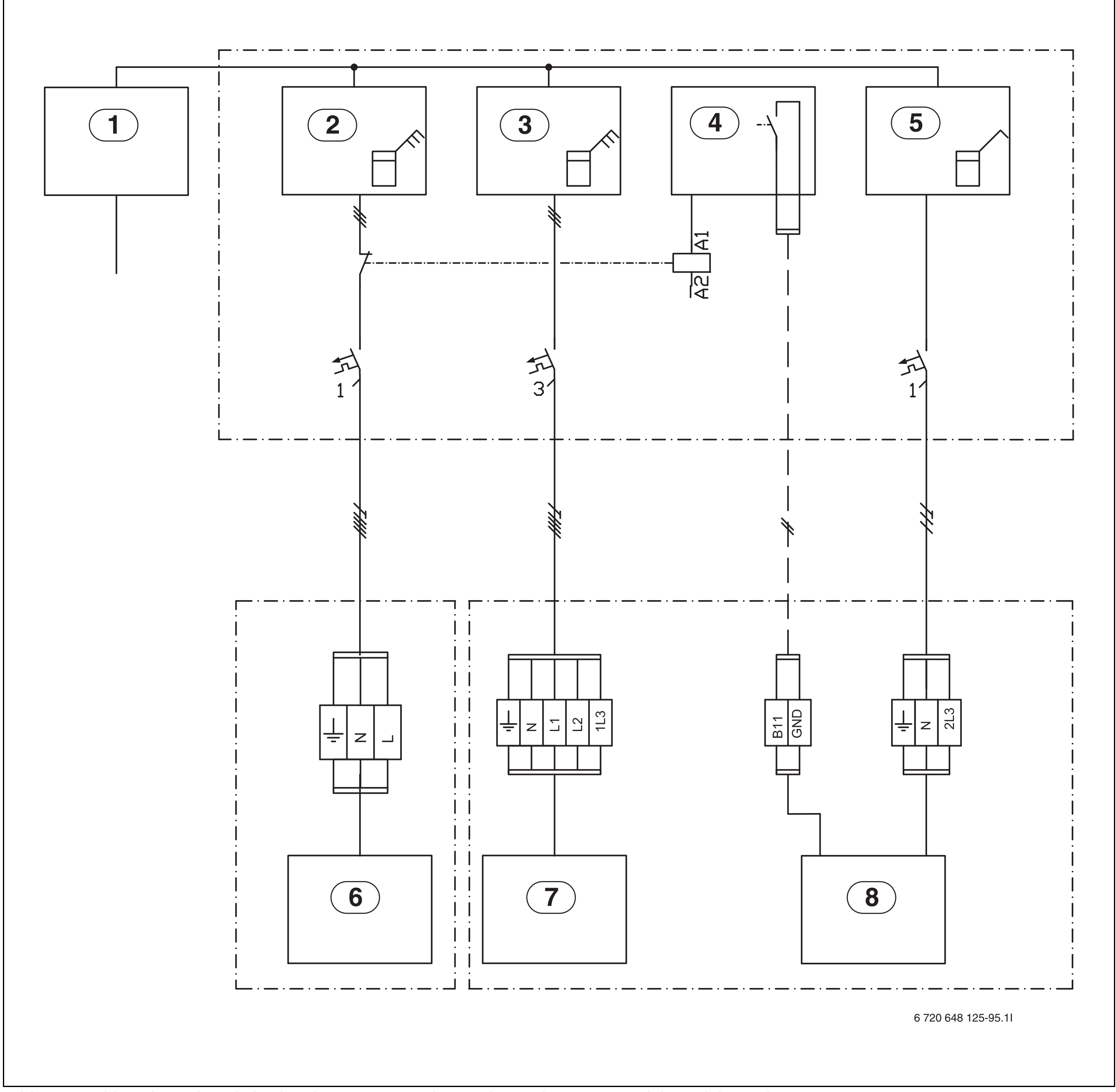


Bild 59 Anschlussübersicht Schaltschrank – ODU 7,5 und 10 und EVU2 bei WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer

[1] Stromversorgung des Schaltschranks
[2] Stromzähler für Wärmepumpe, Normaltarif
[3] Stromzähler für das WPLS-Modul, Niedertarif
[4] Tarifsteuerung, EVU
[5] Stromzähler für das Gebäude, 1-phasig Normaltarif
[6] Kompressor im Außenmodul
[7] Elektrischer Zuheizer, 9 kW
[8] Bedienfeld im WPLS-Modul

7.22.5 EVU Anschluss Typ 3 UDU 12 (Nur der Zuheizer wird abgeschaltet)

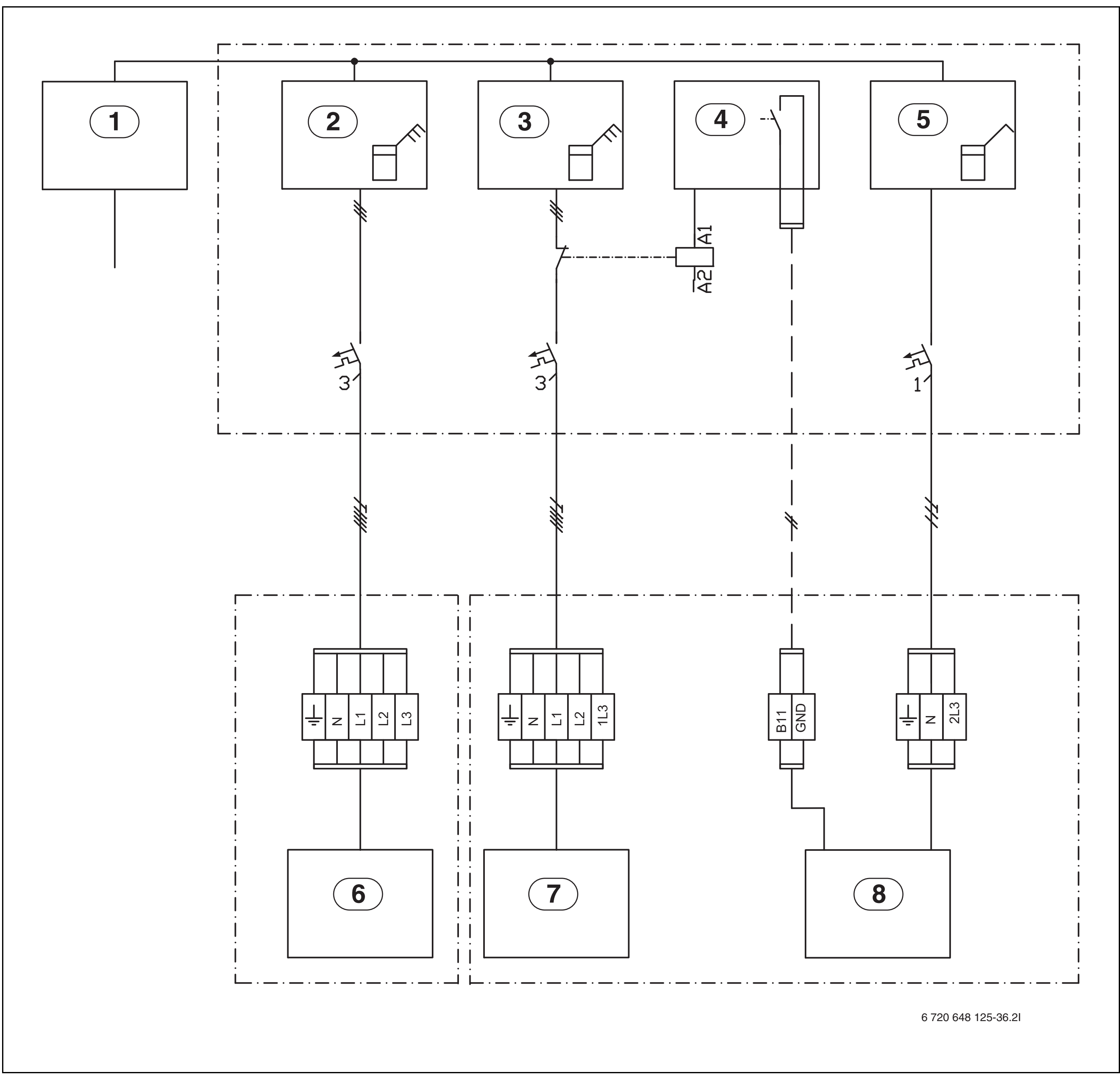


Bild 60 Anschlussübersicht Schaltschrank – ODU 12 und EVU3 bei WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer

[1] Stromversorgung des Schaltschranks
[2] Stromzähler für Wärmepumpe, Normaltarif
[3] Stromzähler für das WPLS-Modul, Niedertarif
[4] Tarifsteuerung, EVU
[5] Stromzähler für das Gebäude, 1-phasig Normaltarif
[6] Kompressor im Außenmodul
[7] Elektrischer Zuheizer, 9 kW
[8] Bedienfeld im WPLS-Modul

7.22.6 EVU Anschluss Typ 3 UDU 7,5 und 10 (Nur der Zuheizer wird abgeschaltet)

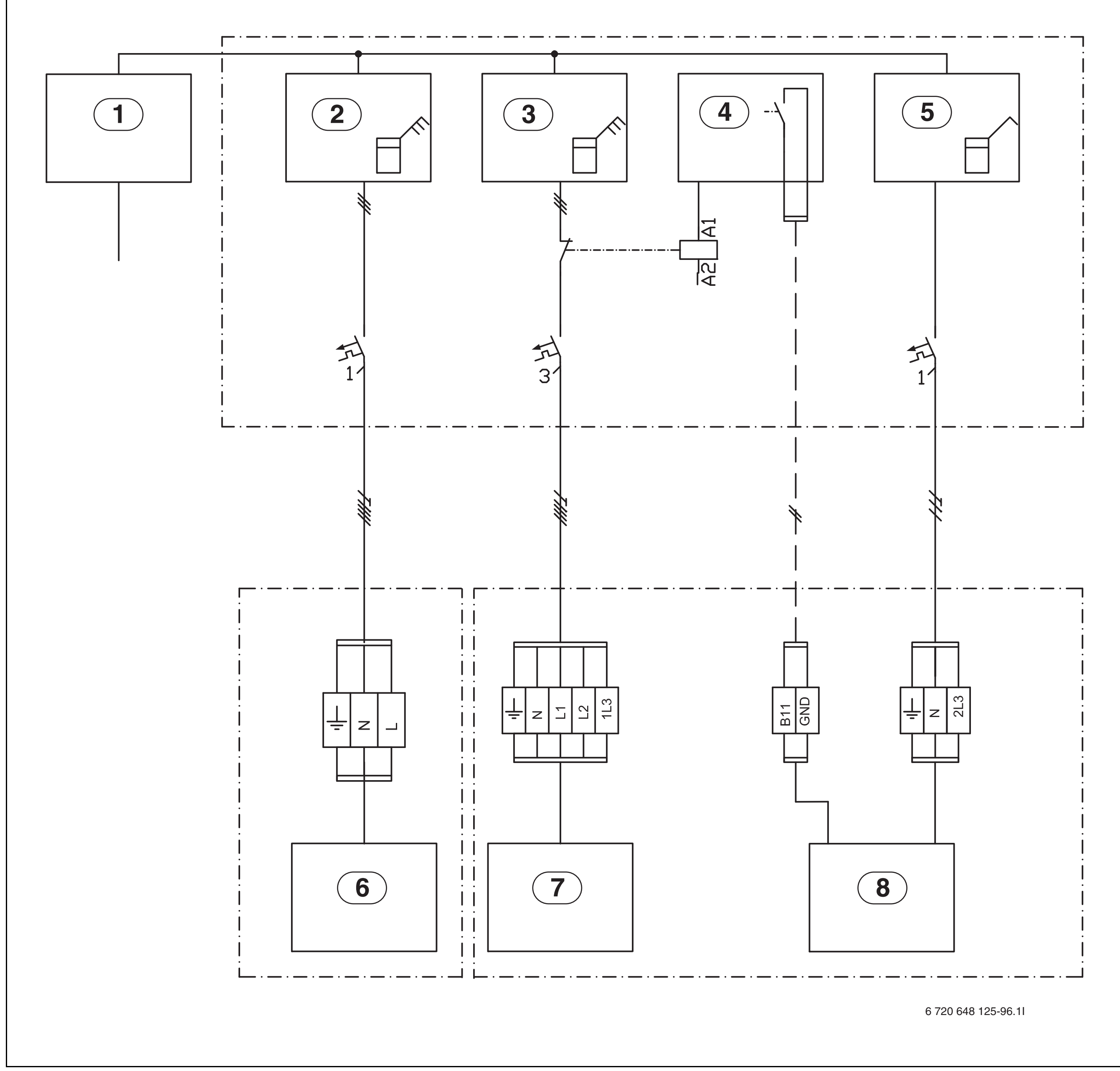


Bild 61 Anschlussübersicht Schaltschrank – ODU 7,5 und 10 und EVU3 bei WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer

[1] Stromversorgung des Schaltschranks
[2] Stromzähler für Wärmepumpe, Normaltarif
[3] Stromzähler für das WPLS-Modul, Niedertarif
[4] Tarifsteuerung, EVU
[5] Stromzähler für das Gebäude, 1-phasig Normaltarif
[6] Kompressor im Außenmodul
[7] Elektrischer Zuheizer, 9 kW
[8] Bedienfeld im WPLS-Modul

8 Technische Daten

8.1 Technische Daten - Wärmepumpe

	ODU 7,5	ODU 10	ODU 12t
Betrieb Luft/Wasser			
Nennwärmeleistung bei A-7/W35[1)]	6,08 kW (Stufe 7)	8,72 kW (Stufe 7)	10,37 kW (Stufe 7)
Elektrische Leistungsaufnahme bei A-7/W35[1)]	2,47 kW	3,47 kW	4,27 kW
COP bei A-7/W35 [1)]	2,51	2,55	2,44
Nennwärmeleistung bei A2/W35[1)]	6,42 kW (Stufe 5)	7,86 kW (Stufe 4)	10,47 kW (Stufe 5)
Elektrische Leistungsaufnahme bei A2/W35[1)]	1,98 kW	2,34 kW	3,34 kW
COP bei A2/W35 [1)]	3,33	3,45	3,16
Wärmeleistungsbereich bei A2/W35	2,1-7,6 kW	4,2-10,2 kW	4,5-11,6 kW
Nennwärmeleistung bei A7/W35[1)]	8,81 kW (Stufe 5)	10,40 kW (Stufe 4)	16,26 kW (Stufe 5)
Elektrische Leistungsaufnahme bei A7/W35[1)]	2,04 kW	2,27 kW	3,61 kW
COP bei A7/W35[1)]	4,45	4,71	4,54
Wärmeleistungsbereich bei A7/W35	3,5-11,2 kW	4,5-14,5 kW	5,6-17,7 kW
Kühlleistung bei A35/W18[1)]	7,10 kW	11,80 kW	17,6 kW
Elektrische Leistungsaufnahme Kühlen bei A35/W18[1)]	1,77 kW	2,46 kW	4,88 kW
EER bei A35/W18[1)]	4,01	4,80	3,60
Kühlleistung bei A35/W7[1)]	6,60 kW	8,50 kW	13,40 kW
Elektrische Leistungsaufnahme Kühlen bei A35/W7[1)]	2,59 kW	2,32 kW	4,76 kW
EER bei A35/W7[1)]	2,55	3,66	2,82
Elektr. Daten			
Stromversorgung	230V, 1N AC 50Hz	230V, 1N AC 50Hz	400V, 3N AC 50Hz
Empfohlener Leitungsschutzautomat	25 A	32 A	16 A
Maximale Stromaufnahme[2)]	19 A	26,5 A	13 A
Stromaufnahme (A-15/W35)	22,7 A	15,1 A	6,3 A[3)]
Betriebsstromaufnahme	9,5 A	10,2 A	4,2 A
Daten Kälteanschluss			
Anschlussart	3/8“ & 5/8“		
Kältemittelsorte[4)]	R410A		
Masse Kältemittel	3,5 kg	5,0 kg	5,0 kg
Luft- und Geräuschdaten			
Gebläsemotor (DC-Inverter)	86 W	60 + 60 W	60 + 60 W
Nomineller Luftvolumenstrom	3300 m^3/h	6600 m^3/h	7200 m^3/h
Schalldruckpegel bei 1m Abstand	48 dB(A)	51 dB(A)	52 dB(A)
Schallleistungspegel[5)]	66 dB(A)	68 dB(A)	68 dB(A)
Allgemeines			
Maximale Heizwasservorlauf-Temperatur, nur Wärmepumpe[6)]	55 °C	55 °C	55 °C
Maximale Heizwasservorlauf-Temperatur, nur Zuheizung	80 °C	80 °C	80 °C
Abmessungen (BxTxH)	950 x 360 x 943 mm	1050 x 360 x 1338 mm	1050 x 360 x 1338 mm
Gewicht	67 kg	116 kg	132 kg

Tab. 6 Wärmepumpe

1) Leistungsangaben erfolgen gemäß EN 14511

2) Anlaufstrom; eine Anlaufspitze tritt bauartbedingt nicht auf.

3) A-15/W55

4) GWP_{100} = 1980

5) Schallleistungspegel gemäß DIN ISO EN 9614-2

6) (→ Bild 62)



Die ODU moduliert zwischen den Stufen 1 (min) und den Stufen 7 (max).

Einzatzgrenzen der Luft/Wasser-Wärmepumpe ohne Zuheizer

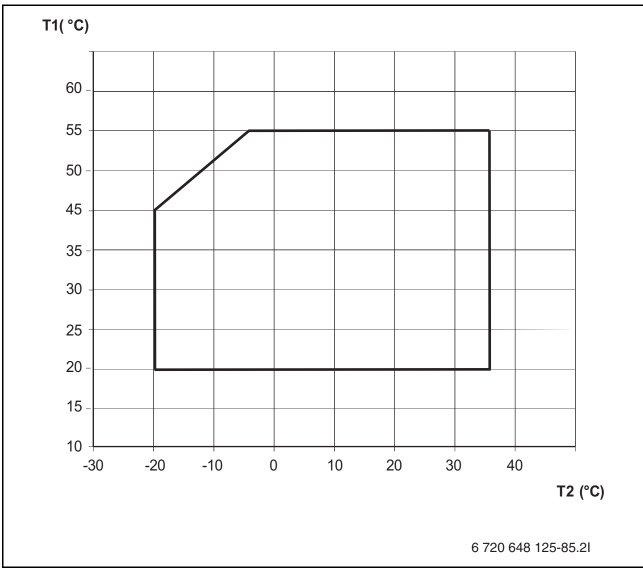


Bild 62 Logatherm WPLS mit ODU 7,5, 10 oder 12

[T1] Vorlauftemperatur
[T2] Außentemperatur

8.2 Technische Daten - WPLS-Modul mit 2. Wärmeerzeuger

	WPLS 7,5 IB	WPLS 12 IB
Elektr. Daten		
Empfohlener Leitungsschutzautomat	10 A	10 A
Stromversorgung	230V, 1N AC 50Hz	230V, 1N AC 50Hz
Maximale Stromaufnahme	10 A	10 A
Hydraulische Daten		
Maximale Leistung, 2. Wärmeerzeuger	25 kW	25 kW
Anschlussart (Heizung und Zuheizer Vor/ Rücklauf)	1” Außengewinde	1” Außengewinde
Maximaler Arbeitsdruck	3 bar	3 bar
Ausdehnungsgefäß	N/A	N/A
Interner Druckabfall	8 kPa	17 kPa
Extern vorhandener Druck	59 kPa	43 kPa
Umwälzpumpentyp	Wilo-Stratos PARA 25/1-7	
Nennvolumenstrom		
Heizwasser	1,008 m^3/h 1)	1,404 m^3/h 2) 2,016 m^3/h 3)
Kühldaten		
Anschlussart	Bördelanschluss 5/8” – 3/8”	Bördelanschluss 5/8” – 3/8”
Maße und Gewicht		
Abmessungen (BxTxH)	500 x 420 x 850 mm	500 x 420 x 850 mm
Gewicht	41 kg	48 kg

Tab. 7 WPLS-Modul mit 2. Wärmeerzeuger

1) Mit ODU 7,5
2) Mit ODU 10
3) Mit ODU 12

8.3 Technische Daten - WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer

	WPLS 7,5 IE	WPLS 12t IE
Elektr. Daten		
Stromversorgung	400V 3N AC 50Hz	400V 3N AC 50Hz
Empfohlener Leitungsschutzautomat	16 A	16 A
Maximale Stromaufnahme	16 A	16 A
Elektrischer Zuheizer	9 kW	9 kW
Hydraulische Daten		
Anschlussart (Heizung und Zuheizer Vor/Rücklauf)	1” Außengewinde	1” Außengewinde
Maximaler Arbeitsdruck	3 bar	3 bar
Interner Druckabfall	8 kPa	16 kPa
Extern vorhandener Druck	59 kPa	44 kPa
Umwälzpumpentyp	Wilo-Stratos PARA 25/1-7	
Kühldaten		
Anschlussart	Bördelanschluss 5/8” – 3/8”	Bördelanschluss 5/8” – 3/8”
Maße und Gewicht		
Nennvolumenstrom		
Heizwasser	1,008 m^3/h 1)	1,404 m^3/h 2) 2,016 m^3/h 3)
Abmessungen (BxTxH)	500x420x850 mm	500x420x850 mm
Gewicht	48 kg	55 kg

Tab. 8 WPLS-Modul mit elektr. Zuheizer

1) Mit ODU 7,5

2) Mit ODU 10

3) Mit ODU 12

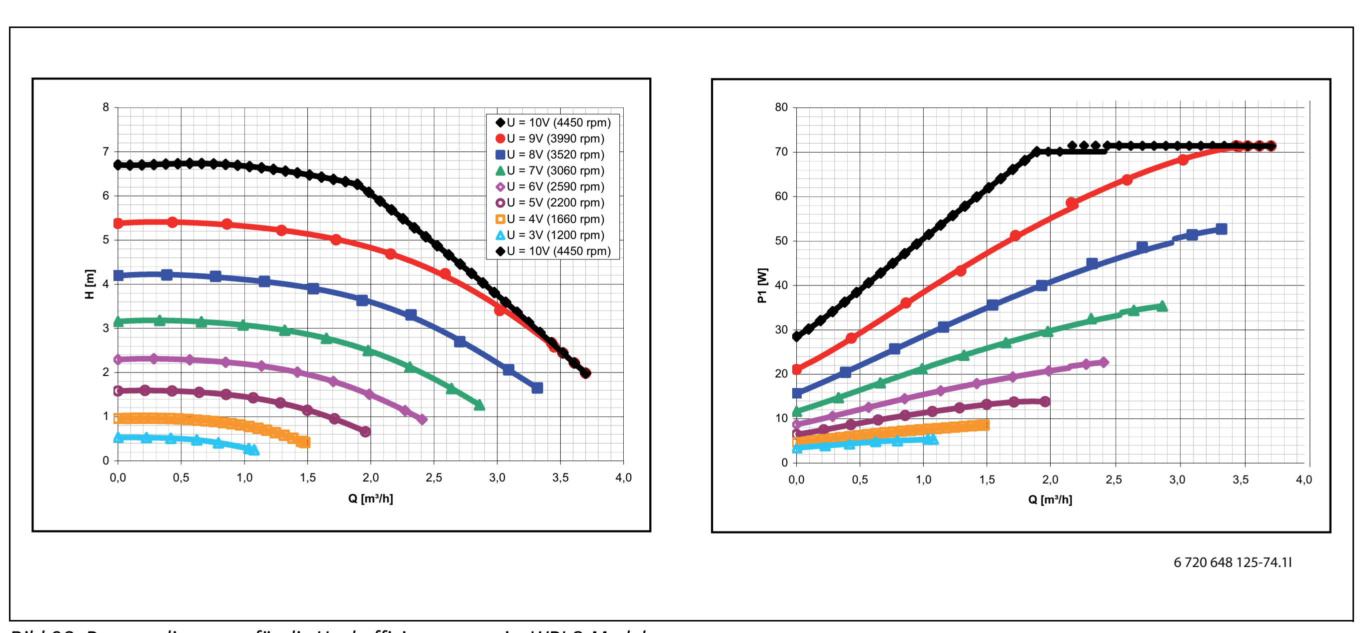


Bild 63 Pumpendiagramm für die Hocheffizienzpumpe im WPLS-Modul Ohne inneren Druckabfall

8.4 Systemlösung

8.4.1 Erläuterungen zu den Systemlösungen

E10	
E10.T2	Außentemperaturfühler

Tab. 9 E10

E11	Ungemischter Heizkreis
E11.F121	Thermostat (Zubehör)
E11.G1	Heizkreispumpe
E11.C111	Pufferspeicher
E11.RLP	Druckwächter
E11. T1	Vorlauftemperaturfühler
E11.TT	Raumtemperaturfühler

Tab. 10 E11

E12	Gemischter Heizkreis (Zubehör)
E12.F121	Thermostat (Zubehör)
E12.G1	Heizkreispumpe
E12.Q11	Mischerventil
E12.T1	Vorlauftemperaturfühler
E12.TT	Raumtemperaturfühler

Tab. 11 E12

E21	Inneneinheit
E21.B101	Wärmemengenzähler
E21.C101	Ausdehnungsgefäß
E21.E2	Elektrischer Zuheizer
E21.F101	Sicherheitsventil
E21.F111	Entlüftungsventil (automatisch)
E21.F112	Entlüftungsventil (manuell)
E21.G2	Heizwasserpumpe
E21.P101	Manometer
E21.Q21	3-Wege-Ventil (Zubehör)
E21.T8	Heizwassertemperatur, Austritt
E21.T9	Heizwassertemperatur, Eintritt
E21.V101	Partikelfilter

Tab. 12 E21

E31	Taupunktmelder
E31.Q11	Absperrventil, Kühlung
E31.RM1.TM1	Taupunktmelder, Feuchtigkeitsfühler 1-5
E31.RM2.TM1	Taupunktmelder 2, Feuchtigkeitsfühler 1-5

Tab. 13 E31

E41	Warmwasserspeicher
E41.F101	Sicherheitsventil
E41.F111	Entlüftungsventil (automatisch)
E41.G6	Zirkulationspumpe
E41.K41	Thermostatisches Mischventil (Leitungswasser)
E41.Q121	Systemtrenner
E41.R102	Kugelrückschlagventil (federbelastet)
E41.T3	Temperaturfühler, Warmwasser
E41.V41	Warmwasser
E41.W41	Kaltwasser

Tab. 14 E41

E71	Strom/Öl/Gas-Kessel (2. Wärmeerzeuger)
E71.E1.B101	Wärmemengenzähler
E71.E1.C101	Ausdehnungsgefäß
E71.E1.C112	Hydraulische Weiche (Optional → Kap 7.1.4)
E71.E1.F101	Sicherheitsventil
E71.E1.F111	Automatischer Entlüfter
E71.E1.Q71	Mischerventil
E71.E1.R101	Rückschlagventil (Bypass)
E71.E1.T71	Vorlauftemperaturfühler
E71.E1.Q111	Magnetventil (Optional → Kap 7.1.5)

Tab. 15 E71

E72	Solar
E72.E1.E72	Pumpstation Solar
E72.E1.C101	Ausdehnungsgefäß
E72.E1.F101	Sicherheitsventil
E72.E1.F111	Automatischer Entlüfter
E72.E1.P101	Druckmessgerät
E72.E1.TX1	Fühler
E72.E1.TX2	Fühler

Tab. 16 E72

8.4.2 Systemlösung

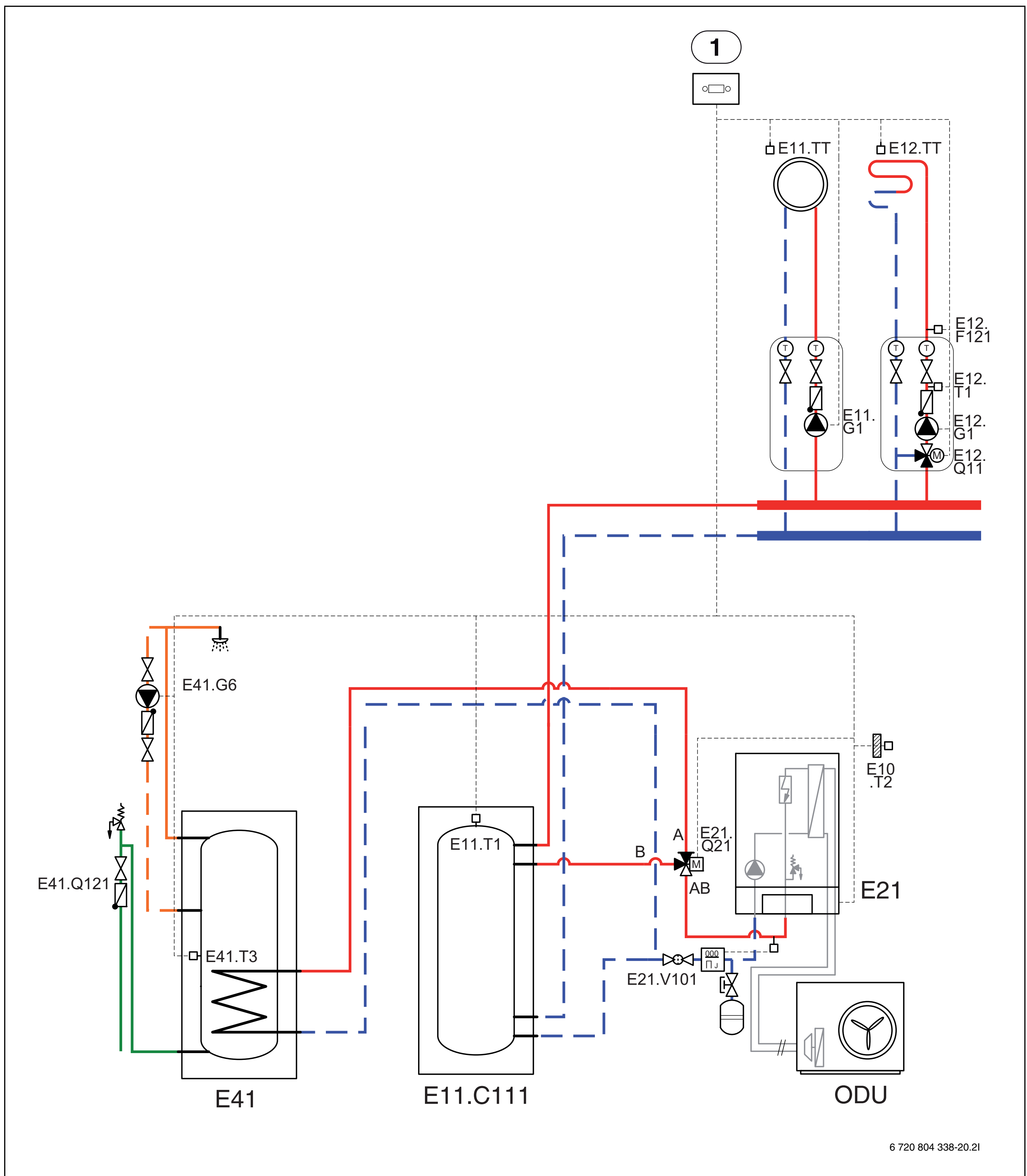


Bild 64 Monoenergetische Betriebsweise mit separatem Speicherwassererwärmer und Pufferspeicher

[1] HMC30

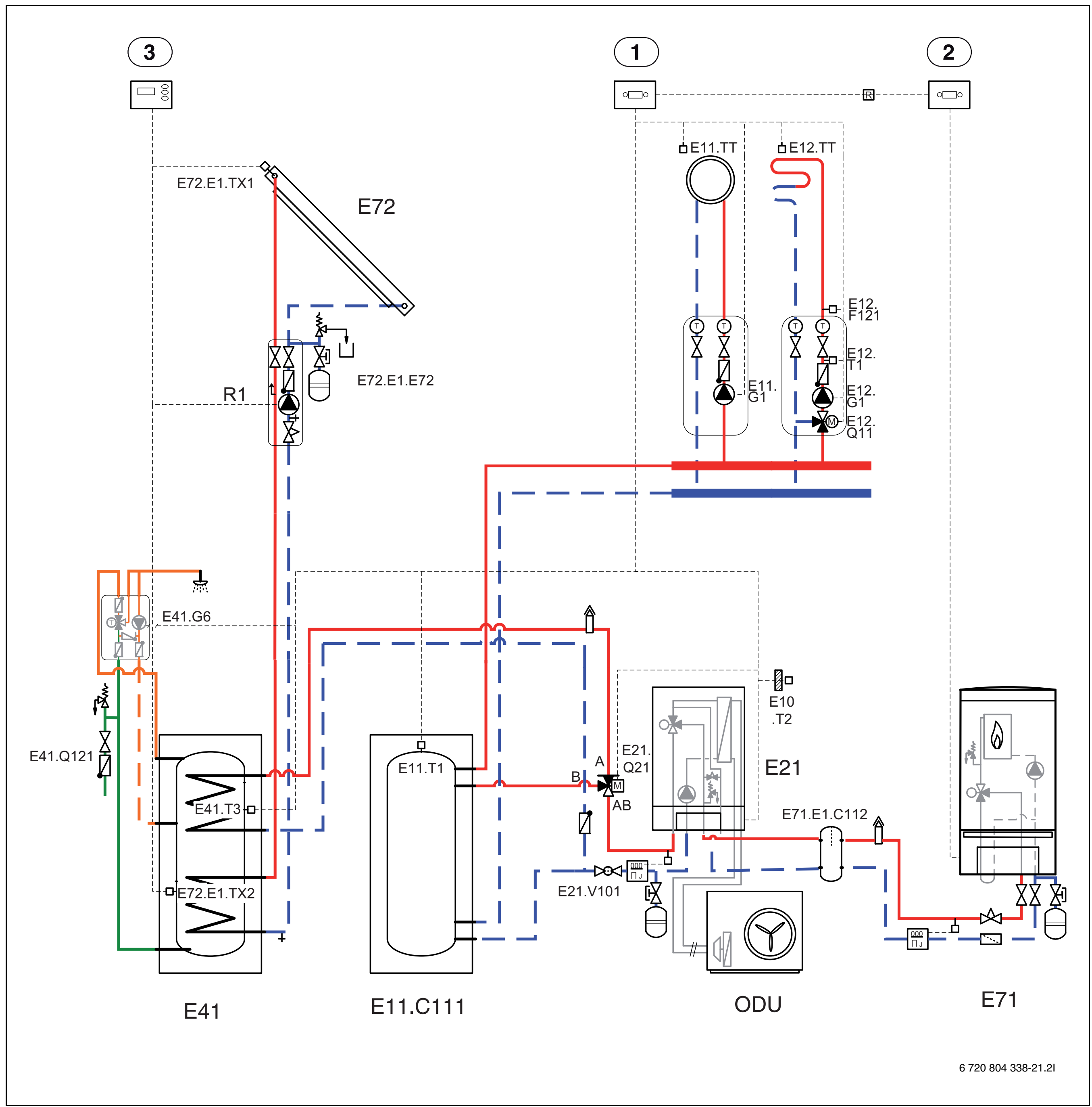


Bild 65 Bivalente Betriebsweise mit separatem Speicherwassererwärmer und Pufferspeicher

[1] HMC30
[2] BC10
[3] SC10

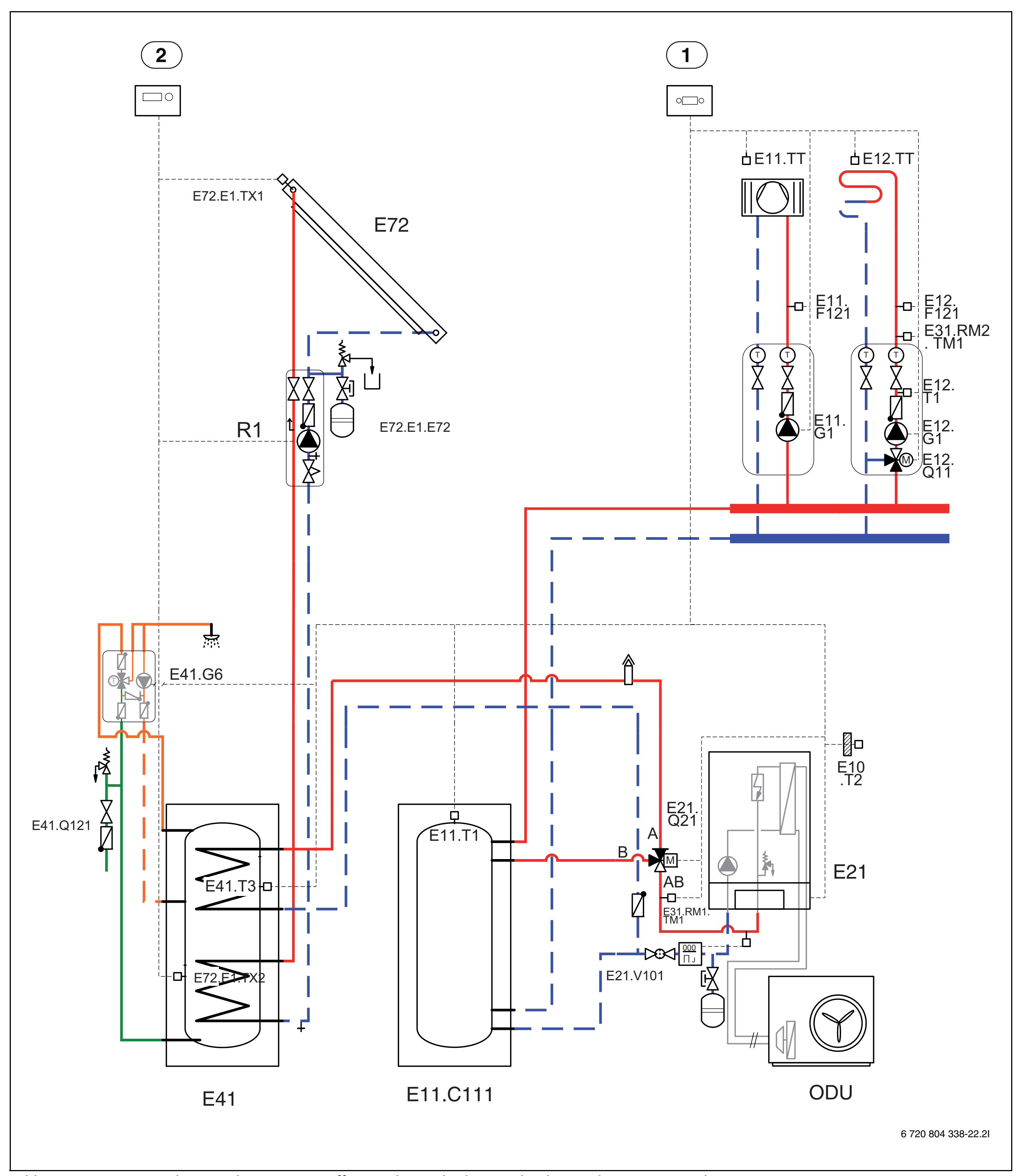


Bild 66 Monoenergetische Betriebsweise mit Pufferspeicher und solarer Einbindung in die Warmwasserbereitung

[1] HMC30
[2] SC20

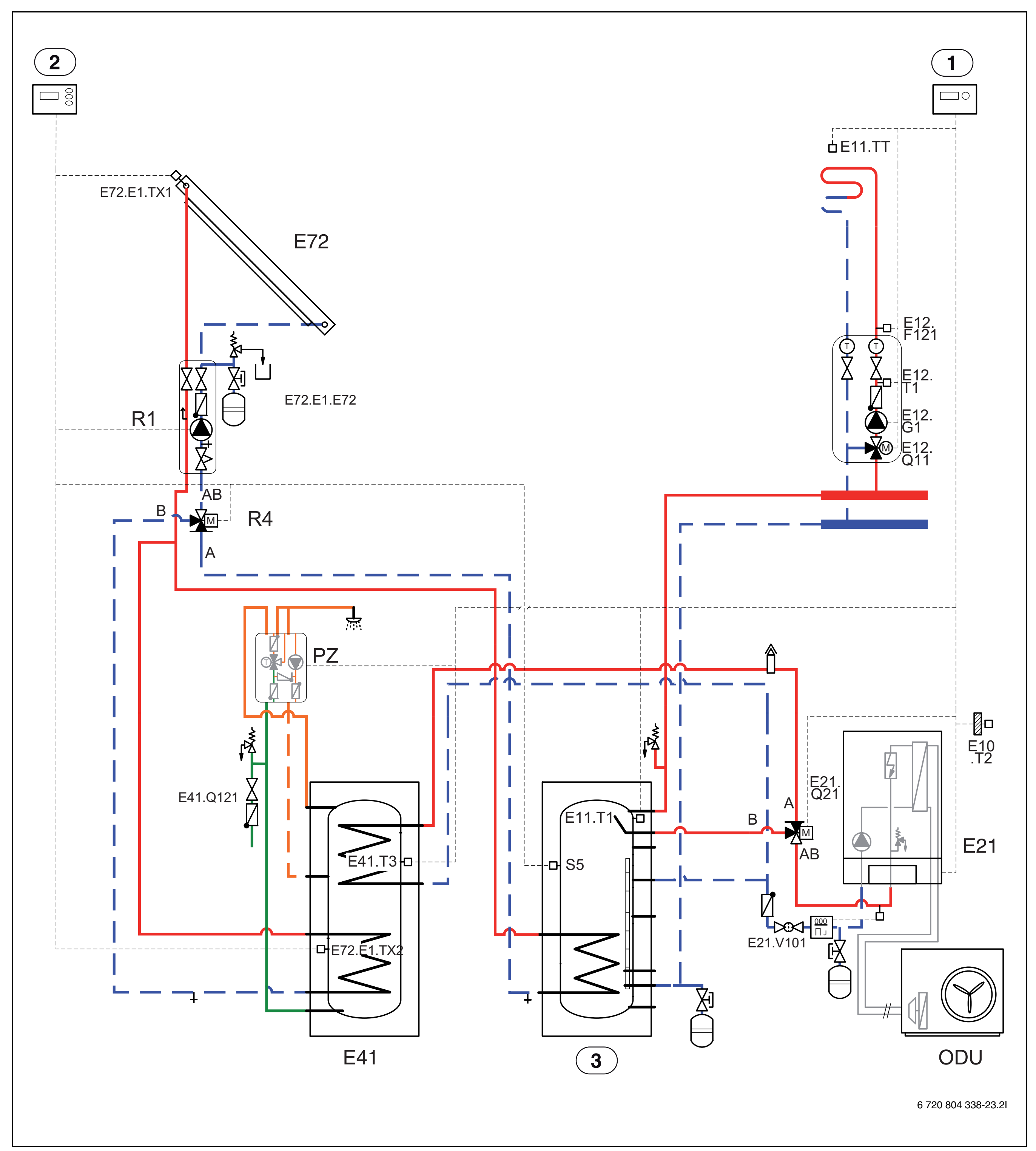


Bild 67 Monoenergetische Betriebsweise mit Pufferspeicher und solarer Einbindung für Heizung und Warmwasser

[1] HMC30
[2] SC40
[3] Logalux PNR

8.4.3 Messwerte der Temperaturfühler

WPLS-Modul

Temperaturfühler im oder angeschlossen an das WPLS-Modul (T1, T2, T3, T5, T8, T9) hat den Messwert gemäß Tabelle 17.

°C	$\Omega_{T...}$	°C	$\Omega_{T...}$	°C	$\Omega_{T...}$
–40	154300	5	11900	50	1696
–35	111700	10	9330	55	1405
–30	81700	15	7370	60	1170
–25	60400	20	5870	65	980
–20	45100	25	4700	70	824
–15	33950	30	3790	75	696
–10	25800	35	3070	80	590
–5	19770	40	2510	85	503
0	15280	45	2055	90	430

Tab. 17 Fühlerwerte

Das WPLS-Modul enthält auch TH2 (Temperatur, Flüssigkeitsleitung) mit den gleichen Eigenschaften wie die Niedrigtemperaturfühler in der Wärmepumpe (→Tabelle 19, →Bild 68).

ODU

Für die Temperaturfühler in der ODU gelten die Messwerte und Betriebsbereiche aus Tabelle 18.

	Messbereich
TH4	160 k Ω – 410 k Ω
TH3	4,3 k Ω – 9,6 k Ω
TH6	
TH7	
TH32	
TH8	39 k Ω – 105 k Ω

Tab. 18 Fühlerwerte ODU

Niedrigtemperaturfühler ODU

Die Temperaturfühler TH3 (Verteilerrohr, Verdampfer), TH6 und TH7 (Umgebung) sowie TH33 (zwischen dem Ausdehnungsventil und Verdampfer) weisen Messwerte laut Tabelle 19 und Diagramm im Bild 68 auf.

°C	k $\Omega_{T...}$	°C	k $\Omega_{T...}$
0	15	25	5.2
10	9.6	30	4.3
20	6.3	40	3.0

Tab. 19 Widerstandswert, Niedrigtemperaturfühler

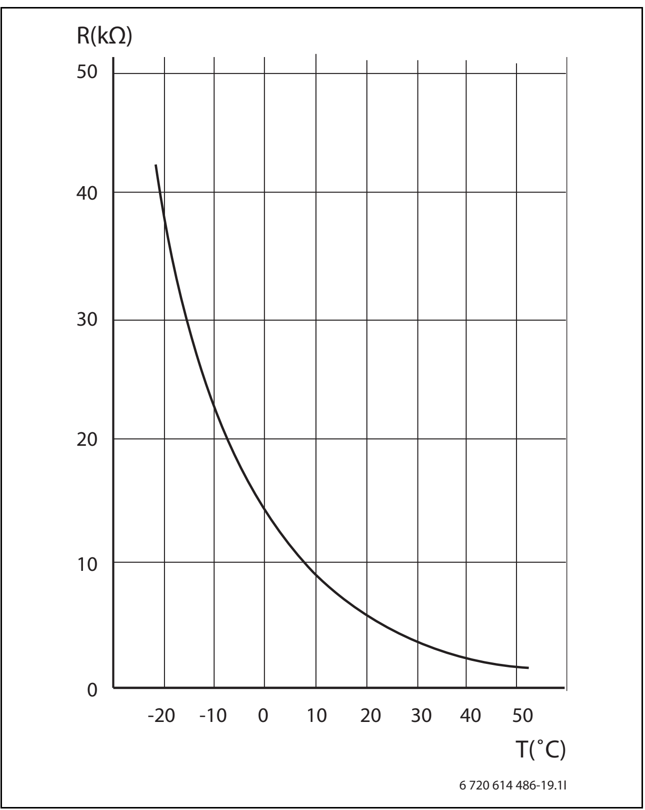


Bild 68 Niedrigtemperaturfühler ODU

Mitteltemperaturfühler ODU 7,5

Der Temperaturfühler TH8 (Kühlflansch) weist Messwerte gemäß Tabelle 20 und Diagramm im Bild 69.
auf

°C	k $\Omega_{T...}$	°C	k $\Omega_{T...}$
0	180	70	8
25	50	90	4
50	17		

Tab. 20 Widerstandswert, Mitteltemperaturfühler

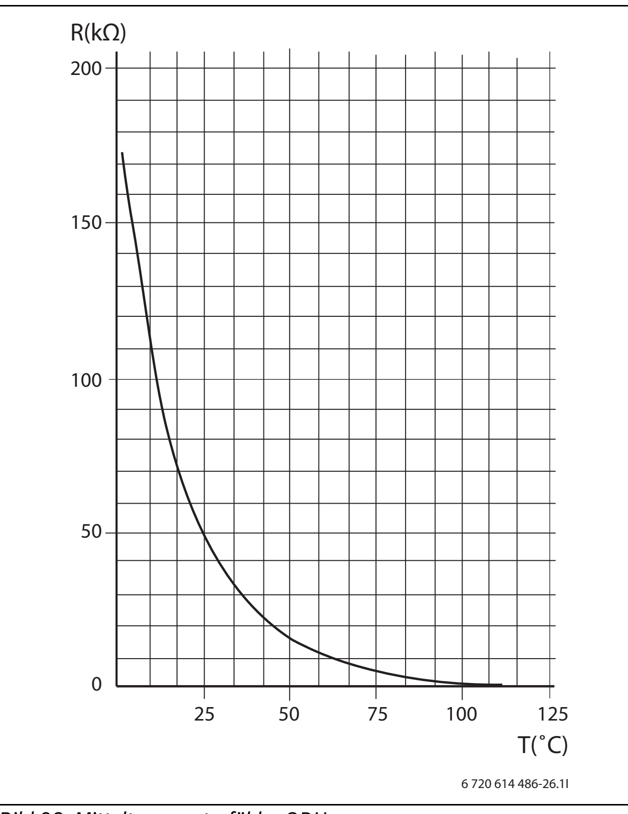


Bild 69 Mitteltemperaturfühler ODU

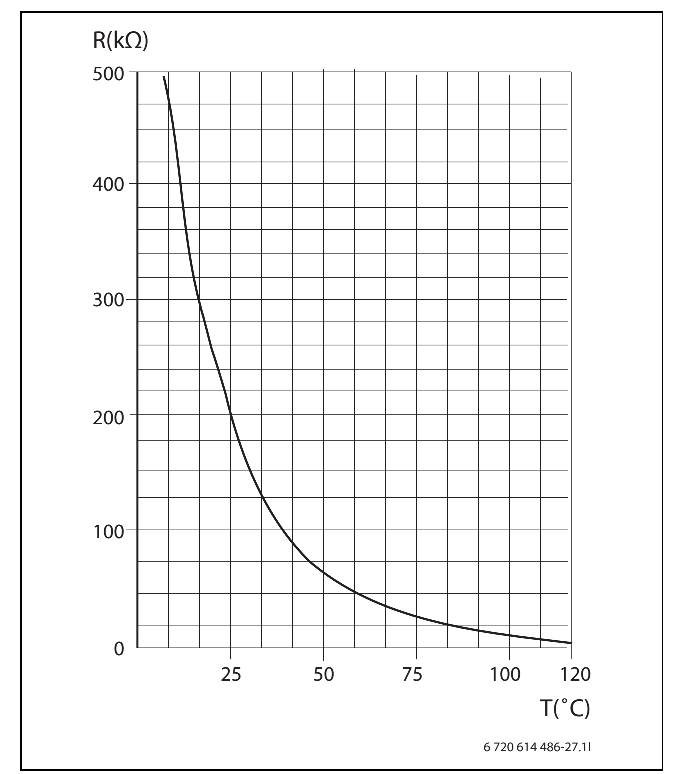


Bild 70 Hochtemperaturfühler ODU

Hochtemperaturfühler ODU

Die Temperaturfühler TH4 (Heißgas) und TH32 (Kompressortemperatur) weisen Messwerte laut Tabelle 21 und Diagramm im Bild 70 auf.

°C	k $\Omega_{T...}$	°C	k $\Omega_{T...}$
20	250	70	34
30	160	80	24
40	104	90	17.5
50	70	100	13.0
60	48	110	9.8

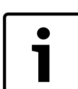
Tab. 21 Widerstandswert, Hochtemperaturfühler

9 Allgemeine Systeminformation

Das Heizsystem besteht aus einem oder zwei Heizkreisen. Das Heizsystem wird abhängig von Zugang und Art des Zuheizers entsprechend der Betriebsart installiert.

9.1 Heizkreise

- **Heizkreis 1:** Die Regelung des ersten Heizkreises gehört zur Standardausrüstung des Reglers und wird über den montierten Vorlauftemperaturfühler oder in Kombination mit einem installierten Außentemperaturfühler und Raumtemperaturfühler (Zubehör) kontrolliert.
- **Heizkreis 2 (gemischt):** Die Regelung des zweiten Heizkreises gehört zur Standardausrüstung des Reglers wird auch vom Regler vorgenommen. Ein weiterer Raumtemperaturfühler kann für Heizkreis 2 installiert werden.



Im Heizbetrieb kann Heizkreis 2 keine höhere Vorlauftemperatur haben als Heizkreis 1. Daher muss bei Kombinationen von Heizkörper- und Fußbodenheizung die Fußbodenheizung immer an Heizkreis 2 angeschlossen werden.Eine Raumtemperatursenkung für Heizkreis 1 beeinflusst bei bestimmten Einstellungen auch Heizkreis 2.



Im Kühlbetrieb darf Kreis 2 keine niedrigere Vorlauftemperatur als Kreis 1 haben. Dies bedeutet, dass es nicht möglich ist, eine Fußbodenheizung in Kreis 1 mit Gebläsekonvektoren in Kreis 2 zu kombinieren.

9.2 Heizungsregelung



Nur der Raum, in dem der Raumtemperaturfühler montiert ist, wird von der Regelung als Referenzraum erkannt und als Grundlage für die Vorlauftemperaturbeeinflussung herangezogen.

- **Außentemperaturfühler und Raumtemperaturfühler** (pro Heizkreis ist ein Raumtemperaturfühler möglich): Für die Regelung mit einem Außentemperaturfühler und einem Raumtemperaturfühler müssen ein Fühler an der Außenwand des Hauses und ein (oder mehrere) Fühler zentral im Haus angeordnet werden. Der Raumtemperaturfühler wird an die Wärmepumpe angeschlossen und signalisiert dem Regler die aktuelle Raumtemperatur. Dieses Signal beeinflusst die Vorlauftemperatur. Die Vorlauftemperatur wird gesenkt, wenn der Raumtemperaturfühler eine höhere Temperatur als die eingestellte Temperatur misst.

9.3 Modulierende Kompressorregelung

Die Wärmepumpe verwendet eine variable Kompressorgeschwindigkeit (invertergesteuert) und passt sich dem Wärmebedarf an.

Wenn der Bedarf höher oder niedriger als die aktuelle Geschwindigkeit ist, erhöht oder senkt der Kompressor nach einer bestimmten Zeit (abhängig von der Entfernung zum Sollwert) seine Geschwindigkeit und damit die Leistung.

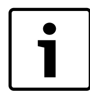
Unabhängig wie groß oder klein der Bedarf ist, beginnt der Kompressor bei der geringsten eingestellten Geschwindigkeit und erhöht diese Schritt für Schritt.

Einstellungen und detailliertere Informationen hierüber finden Sie in Kapitel 13.7.7.

9.4 Zeitsteuerung der Heizung

- Mit **Zeitsteuerung Heizung** können Sie die Raumtemperatur an unterschiedlichen Wochentagen zu beliebigen Zeiten erhöhen oder senken. Hierbei beschreibt der Zustand "Aus" die Zeit, in der die Regelung ohne zusätzlichen Eingriff funktioniert. "Ein" beschreibt die Zeit, in der die Temperaturanhebung oder Temperaturabsenkung aktiviert wird.
- Mit **Zeitsteuerung Kühlung** können Sie den Kühlbetrieb an unterschiedlichen Wochentagen zu beliebigen Zeiten blockieren. Hierbei beschreibt der Zustand "Aus" die Zeit, in der die Regelung ohne zusätzlichen Eingriff funktioniert. "Ein" beschreibt die Zeit, in der die Temperaturanhebung oder Temperaturabsenkung aktiviert wird.
- **Urlaub:** Der Regler verfügt über ein Programm für den Urlaubsbetrieb, das die Raumtemperatur während eines eingestellten Zeitraums auf eine niedrigere oder höhere Stufe ändert. Hierbei beschreibt der Zustand "Aus" die Zeit, in der die Regelung ohne zusätzlichen Eingriff funktioniert. "Ein" beschreibt die Zeit, in der die Temperaturanhebung oder Temperaturabsenkung aktiviert wird.
- **Externer Eingang 1** und **Externer Eingang 2** im Regler können extern geregelt werden. Das bedeutet, dass eine vorgewählte Funktion ausgeführt wird, sobald der Regler ein Eingangssignal erhält. Es gibt vier Möglichkeiten, zwei für Heizkreis 1 (→ Kapitel 13.3.10) und zwei für Heizkreis 2 (→ Kapitel 13.5.5)

9.5 Betriebsarten



Bei niedrigen Außentemperaturen (Werkseinstellung – 15 °C) stoppt die Wärmepumpe automatisch. Die Heiz- und Warmwasserproduktion wird dann vom elektr. Zuheizer oder 2. Wärmeerzeuger im WPLS-Modul übernommen.

Die Wärmepumpe ist in der Regel so auszulegen, dass ihre Leistung etwas unter dem Bedarf des Hauses liegt und ein elektrischer Zuheizer oder 2. Wärmeerzeuger zusammen mit der Wärmepumpe den Bedarf deckt, sobald die Wärmepumpe alleine nicht mehr ausreicht.

Alarmbetrieb, extra Warmwasser und Termische Desinfektion aktivieren ebenfalls den Zuheizer, auch wenn die Wärmepumpe bei niedrigen Außentemperaturen abgeschaltet ist. Die Zuheizung kann abhängig von der gewählten Inneneinheit sein:

- 3 stufiger elektr. Zuheizer
- 2. Wärmeerzeuger (z.B. Gas- oder Ölkessel)

9.6 Betriebsregelung

Die Wärmepumpe ist für eine Vorlauftemperatur von bis zu 55 °C konstruiert.

Der Regler blockiert die Zuheizung bei Außentemperaturen von über 10 °C (einstellbar).

Wenn das Heizsystem bei einer Außentemperatur unter −15 °C (einstellbar) eine höhere Vorlaufleitungstemperatur als 55 °C benötigt, schaltet die Heizanlage mit einer 30-minütigen Verzögerung auf ausschließlich ZH-Betrieb um. Die Wärmepumpe wird dann abgeschaltet.

Beispiel: Die Heizkennlinie ist auf 55 °C bei −5 °C eingestellt:

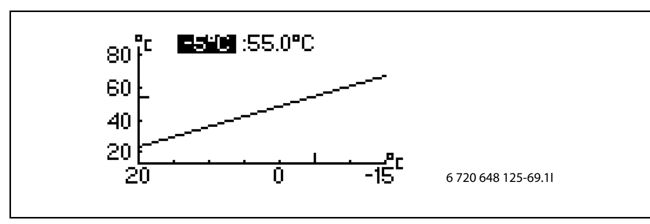


Bild 71

- Außentemperatur über 10 °C: nur Wärmepumpenbetrieb.

- Außentemperatur unter 10 °C, aber über – 5 °C: bei Bedarf Zusatzbetrieb zusammen mit der Wärmepumpe.
- Außentemperatur unter – 5 °C: nur Zusatzbetrieb.

9.7 Mischerventilregelung (Mischventil für 2. Wärmeerzeuger und gemischter Heizkreis)

Der Regler arbeitet mit PID-Regelung zur Steuerung des integrierten Mischerventils und erreicht den Vorlauf entweder am Hauptkreis oder an Heizkreis 2. Ein Signal vom Regler bestimmt, wie weit die Öffnung des Mischerventils verändert werden muss. Das Signal wird in kurzen Abständen berechnet. Zur Kalibrierung des Mischers wird dieser ein Mal in 24Std komplett geschlossen. Abhängig vom gewählten Mischer erfolgt die Schließung über einen Zeitraum von 3 bis 5 Minuten, um sicherzugehen, dass die Schließung erfolgt ist. In dieser Zeit wird keine Wärme oder Kühlung zum System transportiert.

10 Bedienfeld

Über das Bedienfeld werden alle Einstellungen vorgenommen und eventuelle Alarme angezeigt. Mit dem Bedienfeld wird der Regler entsprechend den Wünschen des Benutzers gesteuert.

Das Bedienfeld und der Regler befinden sich im WPLS-Modul.

10.1 Übersicht über das Bedienfeld

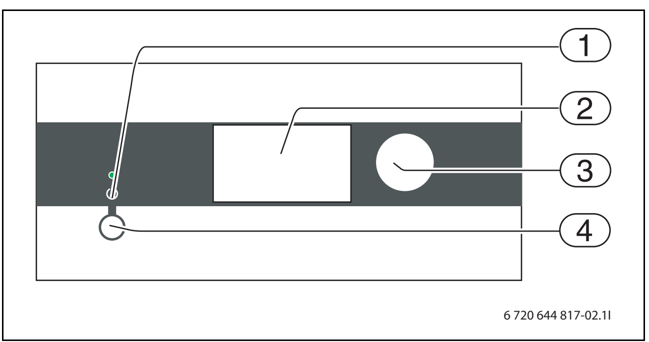


Bild 72 Übersicht über das Bedienfeld

[1] Betriebs- und Störungsleuchte
[2] Display
[3] Drehknopf
[4] Hauptschalter

Betriebs- und Störungsleuchte

- ***Die Lampe leuchtet grün:*** Der Hauptschalter ist eingeschaltet (ON).
- ***Die Lampe blinkt grün:*** Der Hauptschalter ist ausgeschaltet (OFF).
- ***Die Lampe ist ausgeschaltet:*** Keine Spannungsversorgung zum Regler.
- ***Die Lampe blinkt rot:*** Ein Alarm wurde ausgelöst und noch nicht bestätigt (→ Kapitel 15).
- ***Die Lampe leuchtet rot:*** Ein Alarm wurde bestätigt und noch nicht zurückgesetzt.

Grafisches Display

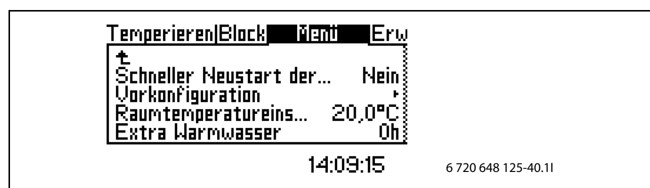


Bild 73

Drehknopf

Der Drehknopf dient zur Navigation zwischen den Menüs und zum Ändern von Werten. Durch Drücken des Drehknopfes wird die jeweilige Auswahl bestätigt.

Hauptschalter

Mit dem Hauptschalter wird die Wärmepumpe ein- und ausgeschaltet.

10.2 Funktion des Bedienfelds

Mit dem Drehknopf navigieren Sie zwischen den Menüs.

▶ Drehen Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn, um in den Menüs nach unten oder nach links zu gelangen.
▶ Drehen Sie den Menüknopf im Uhrzeigersinn, um in den Menüs nach oben oder nach rechts zu gelangen.
▶ Drücken Sie den Drehknopf, sobald die gewünschte Auswahl markiert ist, um Ihre Auswahl zu bestätigen.

In jedem Untermenü befinden sich ganz oben Pfeile, über die Sie in das vorherige Menü zurückgelangen.

▶ Drücken Sie den Drehknopf, wenn der Pfeil markiert ist.

10.2.1 Symbolübersicht

Im unteren Teil des Displays werden Symbole für die jeweils in Betrieb befindlichen Funktionen und Komponenten angezeigt.

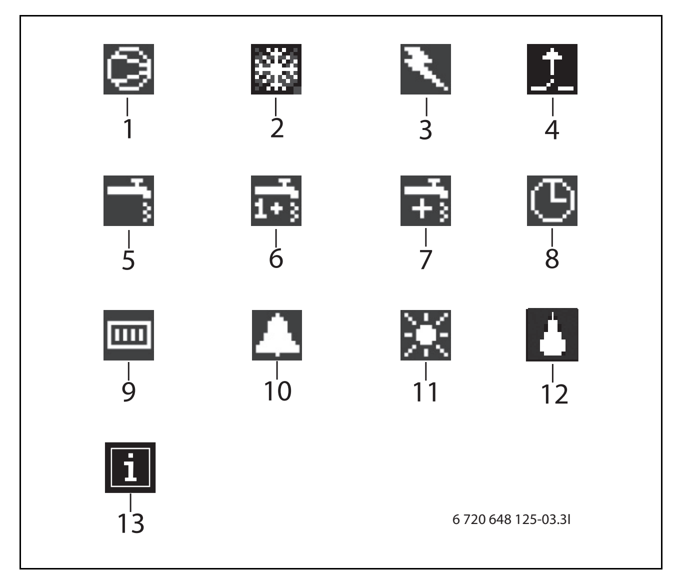


Bild 74 Symbolübersicht

[1] Kompressor
[2] Kühlbetrieb
[3] Zuheizer (elektrischer Zuheizer bei 7,5IE-12IE, 2. Wärmeerzeuger bei 7,5IB-12IB)
[4] Externer Eingang
[5] Warmwasserbetrieb
[6] Warmwasserspitze
[7] Extra Warmwasser
[8] Zeitsteuerung
[9] Heizbetrieb
[10] Störungen
[11] Urlaubsbetrieb
[12] Abtauung
[13] Info-Icon

10.3 Menüregister

Die Menüs sind für unterschiedliche Anforderungen in vier verschiedene Registerkarten eingeteilt.

- **Temperatur** Übersicht der Heizungseinstellungen
- **Blockierung** Funktionen für Blockierungen
- **Menü** Die gängigsten Menüpunkte
- **Erweitertes Menü** Weitere Menüpunkte.

Der Benutzer der Anlage sieht nur die in den beiden Benutzerebenen angezeigten Menüpunkte.

11 Installations- und Servicemenü (I/S)



VORSICHT: Änderungen im Installations- und Service-menü
(I/S) können schwerwiegende Auswirkungen auf die Anlage haben.
- Einstellungen im Installations- und Servicemenü (I/S) dürfen nur von Fachpersonal vorgenommen werden.



Bevor Sie Zugang zu den I/S-Menüs bekommen, müssen Datum und Zeit richtig eingestellt werden (→ Kapitel 13.1).



Nach zehn Minuten ohne Aktivitäten im Bedienfeld geht die Beleuchtung des Displays aus.

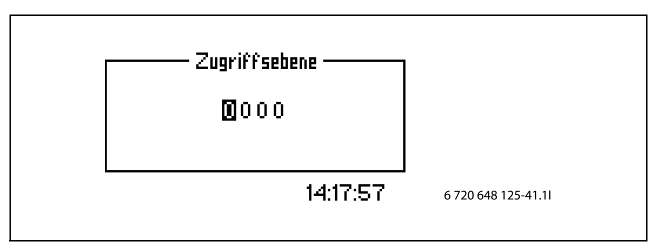


Bild 75

Zum Öffnen des Installations- und Servicemenüs (I/S) wird ein 4-stelliger Zugriffscode benötigt:

- Drehknopf auf **Erweitertes Menü** stellen.
- **Zugriffsebene** wählen.
- Geben Sie den vierstelligen Zugangscode ein (aktuelles Datum aus zwei Ziffern für den Monat und zwei Ziffern für den Tag z.B. 0920) und drücken Sie den Drehknopf, um die Eingabe zu bestätigen.
  Das Display zeigt Zugriff = Service
- Zum **Menü** navigieren. Die gängigsten Menüpunkte der Benutzerebene und die Menüpunkte des Installations- und Servicemenüs I/S sind nun unter **Menü** zugänglich.
- Um in die Benutzerebene zurückzukehren, unter **Zugriffsebene** den Menüpunkt **Erweitertes Menü** auswählen und 0000 als Zugriffscode eingeben.

Der Regler kehrt 120 Minuten nach der letzten Eingabe automatisch auf die Benutzerebene zurück.

12 Übersicht Menü

Die Tabellen **Menü** und **Erweitertes Menü** zeigen von den verfügbaren Menüpunkten jeweils die oberste Ebene an. Die voreingestellten Werte sind außerdem in der Tabelle **Werkseinstellungen** aufgelistet (→Kapitel 16).

Menü			**Zugriffsebene**
Schneller Neustart der Wärmepumpe			I/S
Vorkonfiguration	Sprache	Deutsch, English, Espanol, Francais....	I/S
	Land	Deutschland, Großbritannien, Frankreich...	I/S
	Einstellung der Uhr	Datum einstellen Zeit einstellen	I/S I/S
	Größe der Wärmepumpe	ODU 7,5, ODU 10, ODU 11s/t, ODU12s/t	I/S
	Betriebsart	Heizung Heizung/Kühlung	I/S
	Bei Betriebsart Heizung/Kühlung: Ist das System feuchtigkeitsgeschützt?	Ja/Nein wählen	I/S
	Raumfühler mit Feuchtigkeitssensor	Ja/Nein wählen	I/S
	Zuheizerwahl	Elektrischer Zuheizer, Zuheizer mit Mischer	I/S
	Bei Zuheizwahl elektr. Zuheizer: Gesamtleistung angeben	9 kW	I/S
	Maximalen T1 Sollwert einstellen	20 - 100 °C	I/S
	Externer Eingang 1	Aktiv in Temperaturänderung Auffüllen mit Warmwasser stoppen Wärmeproduktion stoppen Nur Zuheizung Leistungsaufnahme begrenzen auf (nur WPLS IE) Zuheizung Heizkörper stoppen (nur WPLS IB) Zuheizung Warmwasser stoppen (nur WPLS IB) Kühlung blockieren Externe Blockierung Sicherheitsthermostat EVU EVU Betrieb	I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S

Tab. 22 Menü

Menü			Zugriffsebene
	Externer Eingang 2	Aktiv in Temperaturänderung Auffüllen mit Warmwasser stoppen Wärmeproduktion stoppen Nur Zuheizung Leistungsaufnahme begrenzen auf (nur WPLS IE) Zuheizung Heizkörper stoppen (nur WPLS IB) Zuheizung Warmwasser stoppen (nur WPLS IB) Kühlung blockieren Externe Blockierung Sicherheitsthermostat	I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S
	Extern in 1, Heizsystem 2	Aktiv in Temperaturveränderung Kühlung blockieren Externer Stopp Sicherheitsthermostat	I/S I/S I/S I/S I/S
	Extern in 2, Heizsystem 2	Aktiv in Temperaturveränderung Kühlung blockieren Externer Stopp Sicherheitsthermostat	I/S I/S I/S I/S I/S
	Hocheffizienzpumpe	Ja/Nein wählen	I/S
	Wenn Hocheffizienzpumpe gewählt ist Selbstregulierend G2	Ja/Nein wählen	I/S
	Wenn G2 nicht selbstregulierend: Konstante Geschwindigkeit	0 – 10 V	I/S
	Niedrigste Außentemperatur der Heizkurve	-35 – 0 °C	I/S
	Bei installierter Mischergruppe: Mischergruppe aktivieren	Ja/Nein wählen	I/S
	Bei aktivierter Mischergruppe: Maximalen E12.T1 Sollwert einstellen	20 – 80 °C	I/S
	Angeschlossene Extra Fühler	T3 bestätigt T5 bestätigt *Bei aktivierter Mischergruppe*: E12.R5 bestätigt	I/S
	Manueller Betrieb	Manueller Betrieb Manuelle Betriebszeit 3-Wege-Ventil G1 Pumpe des Heizssystems G2 Wärmeträgerpumpe G2 Geschwindigkeit Kompressor Kühlung Zuheizer für Heizung Mischer öffnen Mischer schließen Mischer öffnen, Heizsystem 2 Mischer schließen, Heizsystem 2 E12.G1 pumpe, Heizsystem 2 Kühlperioderelais Heizkabel E41.G6	I/S
	Betriebsalternative, Zuheizer	Nur Zuheizung Zuheizung blockieren	I/S

Tab. 22 Menü

Menü			Zugriffsebene
	Fühler korrigieren	T1 korrigieren T71 korrigieren T2 korrigieren T3 korrigieren T5 korrigieren T8 korrigieren T9 korrigieren E12.T1 korrigieren E12.T5 korrigieren	I/S
	Zeitpunkt Pumpenkick	0 – 23	I/S
	Alarmsummer Intervall	0 – 10 min	I/S
	Display	Kontrast Helligkeit	I/S
	Estrichtrocknung	Aktivieren *Wenn Estrichtrocknung aktiviert ist:* Laufende Programmstufe Verbleibende Zeit der laufenden Stufe Wärmequelle Programmeinstellungen	I/S
	Systemdrucksensor angeschlossen (nur WPLS IE)	Ja/Nein wählen	I/S
	Betriebsmodus G2	Mit Kompressor/Kontinuerlich	I/S
Wärme +/-	Wird nur angezeigt, wenn kein Raumtemperaturfühler installiert ist		B
Wärme +/-, Heizsystem 2	Wird nur angezeigt, wenn kein Raumtemperaturfühler installiert ist		B
Einstellungen für Wärme +/-	Wird nur angezeigt, wenn kein Raumtemperaturfühler installiert ist	Grenzwert für V oder H Veränderung bei starker Abkühlung/Erwärmung Veränderung bei Abkühlung/Erwärmung Grenzwert für V und H, Heizsystem 2 Veränderung bei starker Abkühlung/Erwärmung, Heizsystem 2 Veränderung bei Abkühlung/Erwärmung, Heizsystem 2	I/S I/S I/S I/S I/S I/S
Raumtemperatureinstellung	Wird nur angezeigt, wenn ein Raumtemperaturfühler installiert ist (T5, TT)	Temperatur einstellen	B
Raumtemperatureinstellung, Heizsystem 2	Wird nur angezeigt, wenn ein Raumtemperaturfühler installiert ist (E12T5, TT)	Temperatur einstellen	B
Extra Warmwasser	Wird nur angezeigt, wenn Warmwassertemperaturfühler installiert ist (T3)	Betriebsdauer der Funktion einstellen	B

Tab. 22 Menü

Blockierung			Zugriffsebene
ZH blockieren		Ja/Nein wählen	B
Warmwasser blockieren		Ja/Nein wählen	B
Heizung blockieren		Ja/Nein wählen	B
Kühlung blockieren		Ja/Nein wählen	B
Heizung blockieren, Heizsystem 2		Ja/Nein wählen	B
Kühlung blockieren, Heizsystem 2		Ja/Nein wählen	B

Tab. 23 Blockierung

Temperaturen			Zugriffsebene
Temperaturen		Aktuelle Temperaturen anzeigen	B

Tab. 24 Temperaturen

Erweitertes Menü			
Heizung/Kühlung	Niedrigste Außentemperatur	-35 – 0 °C	I/S
	Temperatur des Heizsystems	Heizkurve Schaltdifferenz --Schnellbeschleunigung --Schnellbremse --Schnellstopp --Integrationszeit --Heizkreisbremse Temp. Steigerung --Heizkreisbremsendauer	B I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S
	Raumfühlereinstellungen	Raumtemperatureinstellung Außentemperaturanzeige im Raumfühler Raumfühlereinfluss --Veränderungsfaktor --Blockierungsdauer	B B B B B
	Zeitlich begrenzte Einstellungen	Zeitsteuerung Heizung --Tag und Zeit --Temperaturänderung Zeitsteuerung Kühlung Tag/Zeit Urlaub --Datum --Temperaturänderung Externer Eingang 1 --Extern in 1, aktiv bei --Temperaturänderung --Kühlung blockieren --Einstellungen des Installateurs -----Auffüllen mit Warmwasser stoppen -----Nur ZH -----Stromleistung begrenzen auf -----ZH Heizkörper stoppen -----ZH Warmwasser stoppen -----Kühlung blockieren -----Externe Blockierung -----Sicherheitsthermostat -----EVU Externer Eingang 2 --Extern in 2, aktiv bei --Temperaturänderung --Kühlung blockieren --Einstellungen des Installateurs -----Auffüllen mit Warmwasser stoppen -----Wärmeproduktion stoppen -----Nur ZH -----Stromleistung begrenzen auf -----ZH Heizkörper stoppen -----ZH Warmwasser stoppen -----Kühlung blockieren -----Externe Blockerierung -----Sicherheitsthermostat	B B B B B B B B I/S B B B B B B B B B B B B B I/S B B B B B B B B B B B B
	Heizperiode	Heizperiodengrenze Verzögerung Grenze für Direktstart	B B B
	Heizung, maximale Betriebszeit bei Warmwasserbedarf	0 – 60 min	B
	Abschaltschutz, von Warmwasser zu Heizbetrieb	0 – 480 s	I/S

Tab. 25 Erweitertes Menü

Erweitertes Menü			
	Einstellungen für Kühlung	Schaltdifferenz --Kompressormodulation erhöhen Temp --Kompressormodulation senken Temp --Kompressormodulation ab --Zu kalter Vorlauf --Integrationszeit Vorlauftemperatur Kühlung mit Taupunktüberwachung Raumtemperaturänderung Schaltdifferenz Raum Sicherheitsabstand zum Taupunkt Kühlperiodeneinstellungen --Außentemperaturgrenze --Verzögerung bevor --Verzögerung nach --Grenze für Direktstart Zeitsteuerung Kühlung Tag/Zeit	I/S I/S I/S I/S I/S I/S B I/S B I/S B B I/S B
	Höchstgeschwindigkeit Kompressor	1 – 7	I/S
	Kompressormodulation erhöhen Zeit	1 – 60 min	I/S
	Kompressormodulation senken Zeit	1 – 20 min	I/S
	Wärmeträgerflüssigkeit G2	Selbstregulierend G2 Konstante Drehzahl	I/S
	Temperatur Heizsystem 2 (nur wenn installiert)	Temperatureinstellung Raumfühlereinstellungen Heizkurve --Raumtemperatureinstellung --Raumfühlereinfluss Zeitlich begrenzte Einstellungen --Zeitsteuerung Heizung --Tag und Zeit --Urlaub --Externer Eingang 1 Einstellungen für Kühlung --Für kalten Vorlauf --Vorlauftemperatur --Raumtemperaturänderung --Schaltdifferenz Raum --Zeitsteuerung Kühlung Tag/Zeit Mischereinstellungen --Reglerablesung --P-konstant --I-Zeit --D-Zeit --Mischer Laufzeit --Mischersperre bei Abtauung	B B B B B B B B B B B I/S I/S B I/S B I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S
	Wahl der Betriebsart Heizsystem	Heizung Heizung/Kühlung	I/S

Tab. 25 Erweitertes Menü

Erweitertes Menü			
Warmwasser	Extra Warmwasser	Anzahl Stunden Stopptemperatur	B
	Thermische Desinfektion	Intervall Startzeitpunkt	B
	Warmwassertemperatur	T3 Starttemperatur T9 Stopptemperatur Bei Kompressorbetrieb Bei nur ZH-Betrieb Warmwasser, maximale Betriebszeit bei Heizbedarf	I/S I/S I/S I/S B
	Zeitsteuerung Warmwasser	Aus Zeit einstellen	B
	Zeitsteuerung Warmwasserzirkulation	Aus Zeit einstellen	B
	Niedrigste Geschwindigkeit bei Warmwasserproduktion	1 – 7	I/S
	Höchste Geschwindigkeit bei Warmwasserproduktion	1 – 7	I/S
	Wärmeträgerdelta Warmwasser	3 – 15 K	I/S
	Schnellstart der Zuheizung	-15 – 5 °C	I/S
Temperaturen	Anzeige der Temperaturen	Ablesung aller am WPLS-Modul angeschlossenen Fühler	I/S
	Fühler korrigieren	Alle am WPLS-Modul angeschlossenen Fühler korrigieren	I/S
	Eingänge	Ablesung der Eingangssignale	I/S
	Ausgänge	Ablesung der Ausgangssignale	I/S
Timer (Zeitprogramme)	Anzeige der Timer		B
Betriebszeiten und Verbrauch	Gesamtbetriebszeiten Kurzzeitmessung		I/S
Einstellungen Zuheizung	Startverzögerung	0 – 240 min	I/S
	Zeitsteuerung Zuheizung	Aus Zeit einstellen	I/S
	Betriebsalternative	Nur Zuheizung Zuheizung blockieren	I/S
	Einstellungen Elektr. Zuheizer	Anschlussleistung --Gesamtleistung angeben --Kompressorbetrieb, Leistungsbegrenzung --Nur Zuheizung, Leistungsbegrenzung T3 Stopptemperatur Rampenzeit Erhöhung Rampenzeit Verringerung	I/S
	Mischereinstellungen	Mischerverzögerung Neutrale Zone Laufzeit Verlängerung --Signalerhöhung Verlängerung --Signalverringerung Verlängerung Zuheizer maximale Temperatur --Mischerbegrenzung Starttemperatur --Mischer Zwangsschließung Begrenzung bei Temperaturerhöhung Begrenzungsdauer	I/S
	Leistungsaufnahme (zeigt den aktuellen Wert)		I/S
Schutzfunktionen	Wärmepumpe bei niedriger Außentemperatur blockieren	-20 – 10 °C Heizkabel Zeit Nach Abtauen	I/S
Einstellung der Uhr	Datum einstellen		B
	Zeit einstellen		B
Alarm	Alarmprotokoll	Alarmprotokoll Alarmprotokoll löschen?	B B
	Alarmverlauf	Alarmverlauf	I/S
	Informationsprotokoll	Informationsprotokoll Informationsprotokoll löschen?	I/S I/S

Tab. 25 Erweitertes Menü

Erweitertes Menü			
Zugriffsebene	Kunde / Installateur		B
Auf Werkseinstellungen zurücksetzen	Ja / Nein		B
Alarmsummer deaktivieren	Ja / Nein		B
Programmversion	Zeigt installierte Programmversion für Regler an		B
Angeschlossene I/O-Karte	Zeigt an, welche I/O-Karte an den Regler und dessen Versionsnummer angeschlossen ist.		I/S

Tab. 25 Erweitertes Menü

13 Inbetriebnahme



VORSICHT: Vor dem ersten Start muss der Kompressor aufgewärmt werden.

▶ Deshalb die Außeneinheit 2 Stunden vor der Inbetriebnahme einschalten.

▶ Vor der Inbetriebnahme des Gesamtsystems muß die Außeneinheit für mindestens 1 Minute vom Netz getrennt werden.



In Gebieten mit hoher Luftfeuchtigkeit und Vereisungsgefahr (in der Nähe zu Seen, Flüssen und der See) kann man den Schalter SW 7-6 auf der Platine in der Ausseneinheit auf "on" stellen.Dadurch werden die Abtauzyklen kürzer.

Vor der Inbetriebnahme:

▶ Alle Heizkörper oder Fußbodenheizungen öffnen.

▶ Heizsystem befüllen.

▶ Heizsystem entlüften.

▶ Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen.

Wenn die Wärmepumpe an Gebläsekonvektoren angeschlossen ist, müssen die Gebläse eingeschaltet und eventuell vorhandene Absperrventile der Gebläsekonvektoren vollständig geöffnet sein.

13.1 Wärmepumpe einschalten

Die Wärmepumpe nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb installieren und in Betrieb nehmen lassen.

▶ Die Netzspannung zur Wärmepumpe einschalten. Die Wärmepumpe durch kurzes Drücken des Hauptschalters (ON/OFF) am Bedienfeld einschalten. Im Display werden die verfügbaren Sprachen angezeigt.

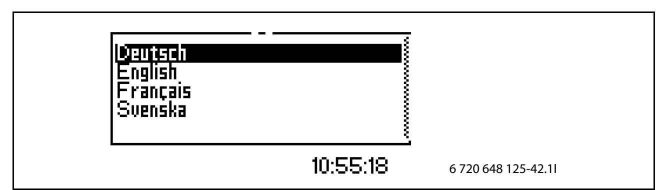


Bild 76

▶ Sprache für die Displayanzeige wählen. Die gewählte Sprache wird automatisch als Grundeinstellung übernommen und wird bei **Werkseinstellungen zurücksetzen** nicht geändert. Für die Sprachänderung gehen Sie zu **Sprache** unter **Vorkonfiguration**. Wahlmöglichkeiten: deutsch, englisch, französisch und schwedisch.

▶ Dann wird das **Land** gewählt, in dem die Wärmepumpe verwendet wird.

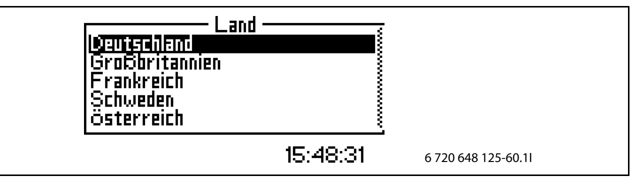


Bild 77

▶ **Datum einstellen** im Format Jahr-Monat-Tag.

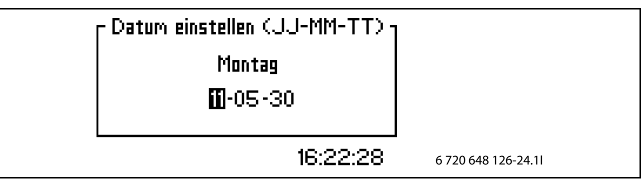


Bild 78

▶ **Zeit einstellen** im Format Stunde-Minute-Sekunde.



Bild 79

▶ **Leistungsstufen** wählen.

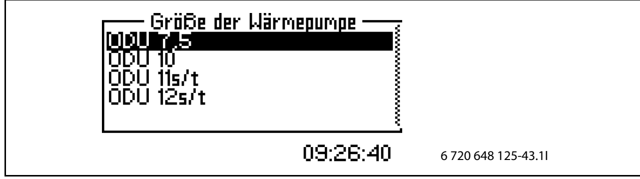


Bild 80

▶ Wählen Sie die **Betriebsart**, für die das Heizsystem ausgelegt ist, (mit oder ohne Kühlung).

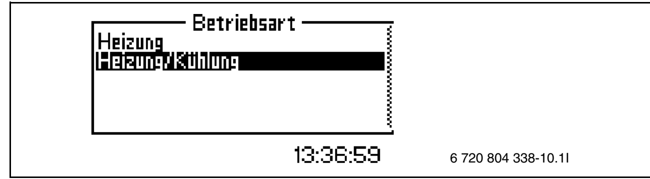


Bild 81

▶ Bei Wahl der Betriebsart **Heizung/Kühlung** muss das System isoliert sein, um den Einfluss von Kondensfeuchte zu vermeiden. Durch Wahl von **Speichern** bestätigen Sie, dass das System vor Feuchtigkeit sicher ist.



Bild 82

▶ Wählen Sie ob die **Raumfühler mit Feuchtigkeitssensor** installiert ist.

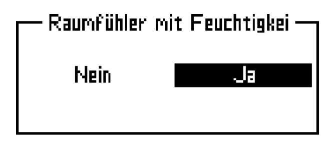


Bild 83

▶ Die Zuheizungsart auswählen, die vorhanden ist. Elektrischer Zuheizer, 3-Stufen bei WPLS IE, Zuheizer mit Mischer bei WPLS IB

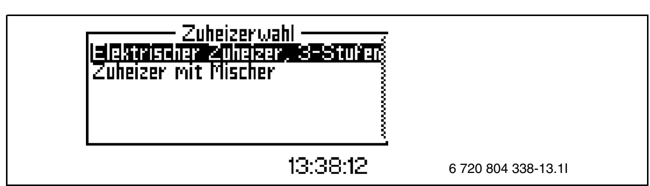
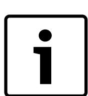


Bild 84

▶ Bei der Wahl **3-stufiger elektr. Zuheizer**: Leistung des Zuheizers wählen.
▶ Aktuelle Leistungsgröße des eingehenden Zuheizers einstellen.



Der eingebaute Zuheizer der WPLS IE hat eine elektrische Leistung von 9 kW.

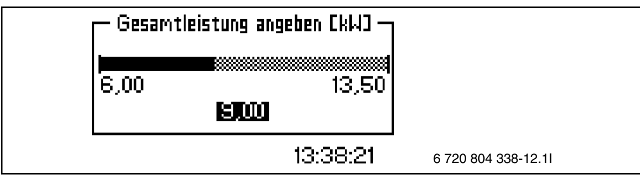
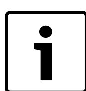


Bild 85

▶ **T1 max. Sollwert** wählen, d.h. die max. zugelassene Vorlauftemperatur kann zwischen 20°C und 80°C eingestellt werden, Werkseinstellung ist 45°C.



T1 max. Sollwert muss bei Betrieb mit externen Zusatzheizern auf 80°C gestellt werden.

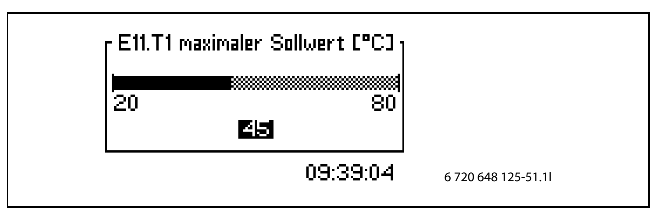


Bild 86

▶ Im Fenster **Aktiv in** wählen, wenn die externen Eingänge bei **Geschlossenem** oder **Geöffnet** Eingang aktiv sein sollen.



Bild 87

▶ Für Wärmepumpen mit **EVU-Steuerung**: EVU Variante die während der Sperrzeit aktiv sein soll wählen.
 – EVU1: Kompressor und Zuheizer werden abgeschaltet
 – EVU2: Nur der Kompressor wird abgeschaltet
 – EVU3: Nur der Zuheizer wird abgeschaltet

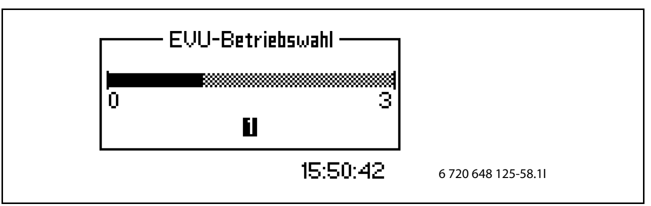


Bild 88

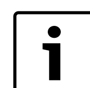
▶ Wenn EVU angewählt ist: Angeben welche EVU-Betriebsart angewendet wird.
 – **Sparbetrieb**: Der ZH-Timer zählt nicht bei EVU-Abbruch
 – **Komfort**: Der ZH-Timer zählt auch bei EVU-Abbruch

 Sobald ZH-Bedarf entsteht, startet ein Timer. Erst wenn diese Zeit abgelaufen ist startet der Zuheizer.



Bild 89

▶ Geben Sie an, ob die Wärmeträgerpumpe G2 eine **Hocheffizienzpumpe** ist.
▶ Geben Sie an, ob die Drehzahl der Wärmeträgerpumpe **selbstregulierend** ist. Wenn die Pumpe selbstregulierend ist, **Ja** wählen.



Es wird empfohlen immer selbstregulierend zu wählen.

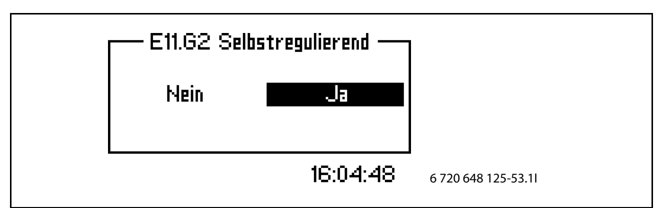


Bild 90

▶ Wenn die Drehzahl der Wärmeträgerpumpe nicht selbstregulierend ist, eine **konstante Geschwindigkeit (V)** angeben. Der Wert kann zwischen 0,0 und 10,0 eingestellt werden. Werkseinstellung: 5,0 (→ Kapitel 17.3).

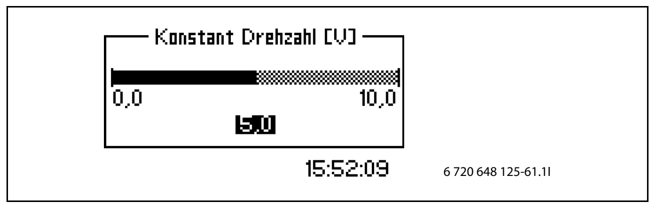


Bild 91

▶ Wählen Sie die **Niedrigste Außentemperatur**, d.h. die Außentemperatur, ab der die Vorlauftemperatur nicht mehr mit weiter abnehmender Außentemperatur steigt. Der Wert kann zwischen −35°C und 0°C eingestellt werden. Werkseinstellung: −10°C. Eventuell muss die Heizkurve neu eingestellt werden, wenn **Niedrigste Außentemperatur** geändert wird (→ Kapitel 17.3).

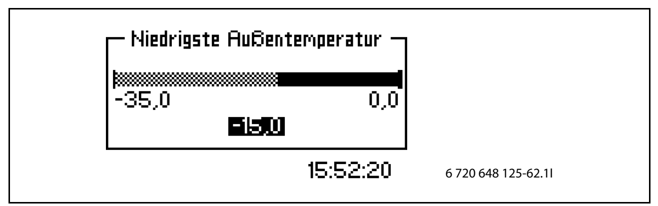


Bild 92

Wenn die Einstellungen gemäß Kapitel 13.1 vorgenommen wurden, ist die Wärmepumpe für den Betrieb bereit. Für weitere Einstellungen oder Änderungen der bereits vorgenommenen Einstellungen bedarf es eines Zugangs zum Installations- und Servicemenü. (→Kapitel 11).

Bereits vorgenommene Einstellungen gemäß Kapitel 13.1 können unter **Menü** im Bedienfeld des WPLS-Moduls geändert werden.

13.2 Manueller Betrieb

Vor der Inbetriebnahme der Heizung können Sie eine Funktionskontrolle aller angeschlossenen Komponenten durchführen. Sie können z. B. die Pumpen und Ventile manuell ein- und ausschalten.



Bild 93

▶ Zum Aktivieren des manuellen Betriebs **Ja** und danach **Speichern** im Menüpunkt **Manueller Betrieb** wählen.

Nun können 3-Wege-Ventile, Heizkreispumpen, Kompressor, elektrischer Zuheizer und Mischer manuell betrieben werden. Für jede Funktion **Ein** und anschließend **Speichern** wählen.



Die Funktion müssen Sie anschließend unter dem Menüpunkt **Nein** mit **Manueller Betrieb** wieder deaktivieren.

13.3 Einstellungen für Heizung

13.3.1 Heizkurve



Die Heizkurve ist nur im Heizbetrieb aktiv. Im Kühlbetrieb steuert der Regler anhand der eingestellten Vorlauftemperatur, der Raumtemperatur(→ Kapitel 13.6.2) und der Schaltdifferenz (→ Kapitel 13.7.8).

Die Heizkurve regelt die Vorlauftemperatur für die Heizkreise. Die Heizkurve gibt an, wie hoch die Vorlauftemperatur im Verhältnis zur Außentemperatur sein darf. Der Regler erhöht die Vorlauftemperatur, sobald die Außentemperatur sinkt. Die Vorlauftemperatur wird von Fühler T1 für Kreis 1 (E11.T1) und von Fühler T1 für Kreis 2 (E12.T1) gemessen.

Stellen Sie einen geeigneten linken- und rechten Endpunkt für die Heizkurve ein.

▶ Im Installations- und Servicemenü **Erweitertes Menü** wählen.
▶ **Heizung/Kühlung** wählen.
▶ Wählen Sie **Temperatur des Heizsystems** (oder **Temperatur Wärmesystem 2** zur Einstellung von Heizsystem 2)
▶ **Heizkurve** wählen.
▶ Gewünschten Wert einstellen.

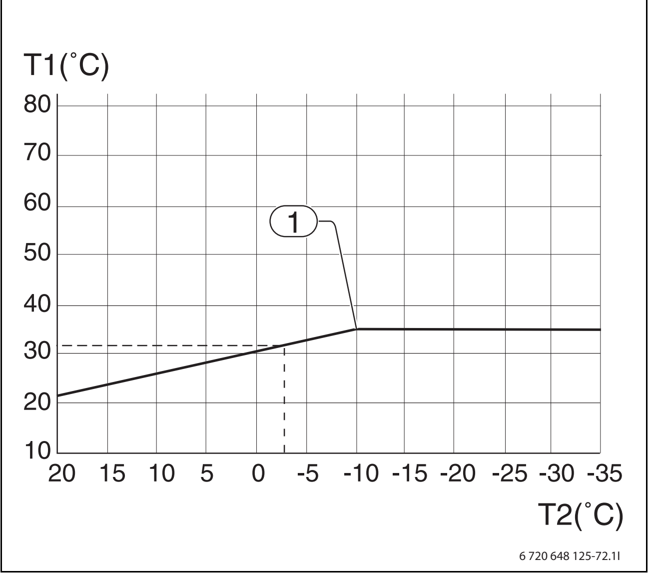
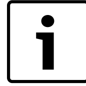


Bild 94 Heizkurve

[T1] Vorlauftemperatur
[T2] Außentemperatur
[1] Niedrigste Außentemperatur der Heizkurve. Bei einer niedrigeren Temperatur bleibt die Vorlauftemperatur unverändert.



Auf dem Display wird nur der Teil der Heizkurve angezeigt, der eine Vorlauftemperatur bis zur max. zugelassenen Vorlauftemperatur aufweist. Deshalb ist die Heizkurve eine gerade Linie auf dem Display und der Punkt [1] befindet sich in der rechten Ecke des Displays.

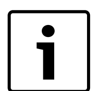
Die Heizkurve wird für jeden Heizkreis eingestellt. Wenn die Raumtemperatur im Heizkreis als zu hoch oder zu niedrig empfunden wird, kann die Heizkurve angepasst werden.

Die Kurve kann auf unterschiedliche Arten geändert werden. Die Kurvensteigung kann durch Verschieben der Vorlauftemperatur nach oben oder unten verändert werden. Dies ist für den linken und den rechten Endpunkt möglich. Darüber hinaus kann die Kurve in 5 °C Schritten bezogen auf die Aussentemperatur beeinflusst werden.

- Der rechten Endpunkt darf bei der Fußbodenheizung auf höchstens 35 °C gestellt werden. Höhere Temperaturen können Schäden an den Rohrleitungen und dem Boden verursachen.
- Der normale rechte Endpunkt für Heizkörper beträgt 55 °C.
- Der Werkseinstellung für die minimale Außentemperatur [1] ist –10 °C.

  Zur Änderung des Werts [1]:
  – Im I/S **Erweitertes Menü** wählen.
  – **Heizung/Kühlung** wählen.
  – **Niedrigste Außentemperatur** wählen.

– Gewünschten Wert einstellen.



Wenn die Außentemperatur unter –15 °C (einstellbar) sinkt, wird die Wärmepumpe gestoppt. In diesem Fall erfolgt die komplette Wärmeerzeugung durch den elektrischen Zuheizer oder zweiten Wärmeerzeuger.

13.3.2 Volumenstrom im Heizsystem

Selbstregulierend bei einem System mit Pufferspeicher:

Wenn eine Heizkreispumpe mit Puffer vorhanden ist, muss die Heizkreispumpe (E11.G2) der Wärmepumpe eingestellt werden, um die optimale Temperaturdifferenz für die Wärmepumpe zu halten. Die Heizkreisumwälzpumpe (E11.G1) wird verwendet, um den richtigen Volumenstrom für das Heizsystem zu halten.

Die Drehzahl bei der Primärumwälzpumpe der Wärmepumpe wird automatisch angepasst, damit immer die optimale Temperaturdifferenz für eine optimale Leistung der Wärmepumpe, erreicht wird.

Einstellungen dazu finden Sie unter **Erweitertes Menü**.

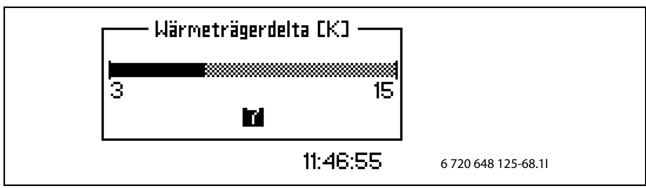


Bild 95

- ▶ Unter **Erweitertes Menü**
- ▶ **Heizung/Kühlung** wählen
- ▶ **Wärmeträgerflüssigkeit G2** wählen

Richtige **Wärmeträgerflüssigkeit G2** für verschiedene Systeme stellt der Hersteller zur Verfügung. In der Regel beträgt die optimale Temperaturdifferenz für die Fußbodenheizungsanlage 4-5K und für Heizkörper 7-10K.

13.3.3 Anschlussleistung für WPLS IE



Bild 96

Bei Änderung im Startmenü:

Gesamtleistung angeben: Hier stellen Sie die angeschlossene Gesamtleistung des elektrischen Zuheizers ein. Für ein WPLS-Modul mit 9 kW geben Sie 9 kW ein.

Kompressorbetrieb, Leistungsbegrenzung: Hier stellen Sie die Leistungsbegrenzung für den Zuheizer während des Kompressorbetriebes ein. In Grundeinstellung beträgt dieser Wert 2/3 des in **Gesamtleistung angeben** eingestellten Wertes.

Nur Zuheizung, Leistungsbegrenzung: Hier stellen Sie die Leistungsbegrenzung für den elektrischen Zuheizer bei ausgeschaltetem Kompressor ein. Die Grundeinstellung entspricht dem Wert in **Gesamtleistung angeben**.

13.3.4 Zuheizerwahl (nur bei WPLS IB)



Bild 97

Blockieren von Kompressor- und Gebläsestart:

- ▶ **Nur Zuheizung** wählen.
- ▶ **Ja** und anschließend **Speichern** wählen. wenn die Heizung und das Warmwasser ausschließlich durch den elektrischen Zuheizer/2. Wärmeerzeuger erwärmt werden soll.

Der Menüpunkt **Zuheizung blockieren** verhindert die Erwärmung durch den Zuheizer/2. Wärmeerzeuger. Dies gilt nicht während des Alarmbetriebs, der Thermische Desinfektion, extra Warmwasser und Betrieb nur mit elektrischem Zuheizer.



Zuheizung blockieren wird nicht für den Normalbetrieb empfohlen.

13.3.5 Temperatureinstellung externer ZH

Bei Anwendung einer 2. Wärmeerzeuger (Mischer mit ZH) muss diese so eingestellt werden, dass die von ihr gelieferte Temperatur stets höher ist als die erwartete Höchsttemperatur im System, unabhängig von der Außentemperatur. Die eingestellte Temperatur muss jedoch immer mindestens 65 °C betragen, um eine eventuelle thermische Desinfektion des Warmwasserspeichers oder eine Extra-Warmwasseranforderung erfüllen zu können. Abhängig vom Lieferanten des externen Zuheizers muss dieser evtl. mit einer Heizkurve eingestellt werden. Im Handbuch vom Lieferanten der externen Wärmequelle finden Sie weitere Einstellungen.

13.3.6 Mischerverzögerung



Bild 98

Um die gewünschte Temperatur zu erreichen ist eine verzögerte Öffnung des Mischers notwendig.

Zur Definition der richtigen Mischerverzögerung:

- ▶ Messen Sie die Zeit zwischen Aktivierung des Zuheizers (bei manuellem Betrieb) und Abschaltung des Zuheizers aufgrund von zu hoher Temperatur.
- ▶ Unter **Erweitertes Menü**
- ▶ **Zuheizereinstellungen** wählen
- ▶ **Mischereinstellungen** wählen
- ▶ **Mischerverzögerung** wählen
- ▶ Geben Sie den gemessenen Wert als Mischerverzögerung an
- ▶ Speichern wählen

13.3.7 Startverzögerung Elektrische Zuheizung

- ▶ Für den Zuheizer geltende Startverzögerung einstellen.
  Sobald ZH-Bedarf entsteht, startet ein Timer mit der eingestellten Zeit. Erst wenn diese Zeit abgelaufen ist startet der Zuheizer.
- ▶ Unter **Erweitertes Menü**
- ▶ **Zuheizereinstellungen** wählen
- ▶ **Startverzögerung** wählen

13.3.8 Maximale Außentemperatur für Zuheizer

- Stellen Sie die höchste Außentemperatur für den ZH-Betrieb ein. Wenn die Außentemperatur den eingestellten Wert länger als 30 Minuten übersteigt wird der Zuheizer gesperrt. Im Alarmbetrieb, Extra Warmwasser, Thermischer Desinfektion und bei Betrieb ausschließlich mit Zusatzheizung wird der Zuheizer auch oberhalb dieser Temperatur zugeschaltet.

Der ZH-Betrieb wird erneut aktiviert, wenn die Außentemperatur unter den eingestellten Wert sinkt.

13.3.9 Wärmepumpe bei niedriger Außentemperatur blockieren

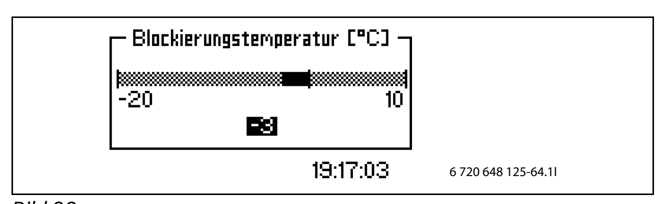


Bild 99

- Unter **Erweitertes Menü**
- **Schutzfunktionen** wählen
- **Wärmepumpe bei niedriger Außentemperatur blockieren** wählen
- Speichern wählen

Wenn diese Einstellung vorgenommen wurde, übernimmt der Zuheizer die Heiz- und Warmwasserproduktion, sobald die Außentemperatur mindestens 30 Min. unter der gewählten Temperatur lag.

13.3.10 Externer Eingang 1/Externer Eingang 2

Wenn **Externer Eingang 1**/**Externer Eingang 2** aktiviert sind, übernimmt der Regler die angewählten Menüpunkte. Wenn der externe Eingang nicht mehr aktiv ist, geht der Regler auf den Normalbetrieb zurück.

Bei Vorkonfiguration der Wärmepumpe wird gewählt, ob **Externer Eingang 1**und **Externer Eingang 2** aktiviert sein sollen, wenn der Eingang geschlossen oder geöffnet ist (→ Kapitel 13.1).

Wählen Sie den oder die Menüpunkt(e), der/die ausgeführt werden soll/en, wenn **Externer Eingang 1**/**Externer Eingang 2** aktiviert ist:

- **Temperaturänderung**, einstellen, um wie viel Grad die Vorlauftemperatur geändert werden soll.
- **Kühlung blockieren**: **Ja** wählen, wenn der Kühlbetrieb blockiert werden soll.

Einstellungen des Installateurs

- **Auffüllen mit Warmwasser stoppen**: **Ja** wählen, wenn die Warmwasserbereitung mit Hilfe der Wärmepumpe blockiert werden soll.
- **Wärmeproduktion stoppen**, stoppt die gesamte Wärmeproduktion, Frostschutz noch aktiv. Nur Externer Eingang 2.
- **Nur Zuheizung**, **Ja** wählen, wenn der Wärmepumpenbetrieb blockiert werden soll.
- **Begrenzung der Leistungsaufnahme auf**: Maximale Leistung auswählen, die der Zuheizer haben darf. Diese Option wird bei einer Tarifsteuerung verwendet.
- **Zuheizung Heizkörper stoppen**, wenn **Ja** gewählt wird, wird der 2. Wärmeerzeuger gestoppt, d.h. nur der Kompressor wird verwendet. Nur WPLS IB.
- **Zuheizung Warmwasser stoppen**, wenn **Ja** gewählt wird, wird der elektr. Zuheizer in der Warmwasserspeicher abgeschaltet. Nur WPLS IB.
- **Externer Stopp** wird verwendet, wenn im System ein Gebläsekonvektor installiert ist, und gibt den Status des Gebläses an.
- **Sicherheitsthermostat**, schaltet die Wärmepumpe ab und sendet einen Alarm.
- **EVU** (nur **Externer Eingang 1**).

13.3.11 Raumfühlereinstellungen

Raumtemperaturfühlereinfluss

- Einstellen, wie stark eine um 1 K (°C) abweichende Raumtemperatur den Sollwert der Vorlauftemperatur beeinflussen soll.

Beispiel: Bei 2 K (°C) Abweichung von der eingestellten Raumtemperatur wird der Sollwert der Vorlauftemperatur um 4 K (°C) geändert (2 K Abweichung * Faktor 2 = 4 K). Ein höherer Einfluss bedeutet eine größere Auswirkung des Raumfühlers, kann aber auch größere Schwankungen in der Temperatur bedeuten.

Außentemperaturanzeige im Raumfühler Ja/Nein

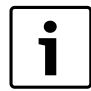
Bei Ja wechselt die Temperatur im Raumfühler zwischen der Temperaturanzeige im Haus und im Freien.

13.4 Einstellungen für Warmwasser

13.4.1 Warmwassertemperatur

Die Warmwasserproduktion wird mit Fühler T3 (Speicherfühler) und T9 kontrolliert (Rücklauffühler in der Inneneinheit).

Die Warmwasserbeladung beginnt, wenn die Temperatur am Fühler T3 unter den eingestellten Wert sinkt, und stoppt, wenn die Temperatur dem eingestellten Wert von T3+0,5K und den eingestellten Wert von T9 überschreitet. Wird höherer Komfort gewünscht, kann die T9 Stopptemperatur auf die gewünschte Temperatur erhöht werden. Dies führt jedoch zu einer deutlichen Effektivitätsminderung der Wärmepumpe.



Bei Systemen ohne Pufferspeicher ist eine separate Warmwasserbereitung durch den 2. Wärmeerzeuger nur möglich, wenn die höchste zu erwartende Temperatur des 2. Wärmeerzeugers die Maximale Vorlauftemperatur T1 nicht überschreitet.

13.4.2 Kompressordrehzahl bei Warmwasserproduktion

Als Werkseinstellung arbeitet der Kompressor mindestens mit Stufe 3 und höchstens mit Stufe 7 beim Beladen des Warmwasserspeichers.

Wenn die Kompressorstufe bei Heizbetrieb höher als 3 ist, wird diese Stufe auch für das Beladen mit Warmwasser verwendet. Wird höherer Komfort und eine schnellere Beladung des Warmwasserspeichers gewünscht, kann der Wert "Niedrigste Drehzahl beim Auffüllen mit Warmwasser" auf den gewünschten Wert gestellt werden.



Eine Änderung der Werkseinstellung schränkt die Effizienz der Wärmepumpe ein und kann aufgrund dessen bei einigen Warmwasserspeichern zu Fehlermeldungen führen.

13.4.3 Thermische Desinfektion (antilegionelle Funktion)

Bei Aktivierung des Warmwasserspitzenprogrammes wird der Warmwasserspeicher mithilfe der Wärmepumpe und dem Zuheizer bis auf 65 °C erwärmt. Wenn die Temperatur zu hoch für die Wärmepumpe wird, wird diese gestoppt und der Zuheizer erhöht die Temperatur bis zur Stopptemperatur. In der Werkseinstellung ist **Thermische Desinfektion** nicht aktiviert. Wenn diese Funktion gewünscht wird, kann das Intervall in Tagen und der Zeitpunkt unter **Erweitertes Menü** eingestellt werden.

- Unter **Erweitertes Menü**
- **Warmwasser** wählen
- **Thermische Desinfektion** wählen

Wenn **Aktivieren** unter **Intervall** gewählt wird, wird **Thermische Desinfektion** ein Mal ausgeführt und wird anschließend wieder inaktiv.

13.4.4 Warmwasserzirkulation

Die Zeitsteuerung für die Warmwasserzirkulationspumpe wird unter **Erweitertes Menü**eingestellt.

- Unter **Erweitertes Menü**
- **Warmwasser** wählen
- **Zeitsteuerung Warmwasser** wählen

Ein An- und Abschalten kann für jeden Wochentag eingestellt werden. Hierbei beschreibt der Zustand "Aus" die Zeit, in der die Regelung ohne zusätzlichen Eingriff funktioniert (Zirkulationspumpe an). "Ein" beschreibt die Zeit, in der der aktivierte Zustand geändert wird (Zirkulationspumpe aus).

13.4.5 Extra Warmwasser

Extra Warmwasser wird produziert, indem während der eingestellten Stunden die Temperatur des Wassers im Warmwasserspeicher bis zur angegebenen Stopptemperatur erhöht wird.

Die Wärmepumpe startet die Funktion unmittelbar und verwendet für die Temperaturerhöhung zunächst den Kompressor und anschließend den Zuheizer. Wenn die eingestellte Anzahl von Stunden vergangen ist, kehrt die Wärmepumpe zum Normalbetrieb zurück.



GEFAHR: Verbrühungsgefahr!
- Verwenden Sie bei einer Temperatur von über 60 °C einen Trinkwassermischer.

- Unter **Erweitertes Menü**
- **Warmwasser** wählen
- **Extra Warmwasser** wählen
- **Anzahl Stunden**
- Einstellen, wie lange Extra Warmwasser produziert werden soll
- **Stopptemperatur** wählen
- Stopptemperatur für Extra Warmwasser einstellen.

13.5 Einstellungen für Heizkreis 2

13.5.1 Mischergruppe aktivieren

Ist ein Mischermodul für Heizkreis 2 installiert, muss es im Menü Vorkonfiguration bestätigt werden. Dafür **Mischergruppe aktivieren** wählen.

- Zum Bestätigen der Zubehörkarte **Ja** und danach **Speichern** wählen.

13.5.2 Heizkurve

Nehmen Sie dieselben Einstellungen vor wie für das Heizsystem 1 (→ Kapitel 13.3.1).

13.5.3 Maximalen E12.T1 Sollwert einstellen

Maximale Vorlauftemperatur für den Heizkreis 2 kann eingestellt werden.

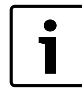
Dieser Wert ist werkseitig auf 45 °C eingestellt. Wenn ausschließlich Heizkörper verwendet werden, muss der Wert gegebenenfalls erhöht werden.

13.5.4 Mischer Laufzeit

Wenn ein gemischter Heizkreis installiert wird, muss die aktuelle Laufzeit des Mischerventils eingestellt werden. Dazu **Erweitertes Menü**wählen.

- Unter **Erweitertes Menü**
- **Heizung/Kühlung** wählen
- **Temperatur Wärmesystem 2** wählen
- **Mischer, Laufzeit** wählen

Laufzeit in Sekunden einstellen.



Wenn die Zeitangabe am Mischer fehlt: Mischer manuell bedienen und messen, wie lange es dauert, bis der Mischer aus der vollständig geschlossenen Position in die vollständig geöffnete Position übergeht (der Mischer schließt hörbar, wenn der Endpositionsschalter abschaltet).

13.5.5 Externer Eingang 1/Externer Eingang 2

Wenn **Externer Eingang 1**/**Externer Eingang 2** aktiviert sind, übernimmt der Regler die angewählten Menüpunkte. Wenn der externe Eingang nicht mehr aktiv ist, geht der Regler auf den Normalbetrieb zurück.

Vorkonfiguration der Wärmepumpe wird gewählt, wenn **Externer Eingang 1**und **Externer Eingang 2** aktiviert sein sollen, wenn der Eingang geschlossen oder offen ist (→ Kapitel 13.1).

Wählen Sie den oder die Menüpunkt(e), der/die ausgeführt werden soll/en, wenn **Externer Eingang 1**/**Externer Eingang 2** aktiviert ist:

- **Temperaturänderung**, einstellen, um wie viel Grad die Vorlauftemperatur geändert werden soll.
- **Kühlung blockieren**: **Ja** wählen, wenn der Kühlbetrieb blockiert werden soll.

Einstellungen des Installateurs

- **Externer Stopp** wird verwendet, wenn im System ein Gebläsekonvektor installiert ist, und gibt den Status des Gebläses an.
- **Sicherheitsthermostat**, schaltet die Wärmepumpe ab und sendet einen Alarm.

13.5.6 Raumfühlereinstellungen

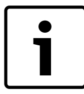
Nehmen Sie dieselben Einstellungen vor wie für das Heizsystem 1 (→ Kapitel 13.3.11).

13.6 Einstellungen für Kühlbetrieb

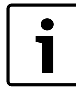
13.6.1 Kühlung blockieren, Heizkreis 1 und Heizkreis 2

Damit der Kühlbetrieb funktioniert, muss die Blockierung für den entsprechenden Heizkreis unter der Registerkarte Blockierung aufgehoben werden.

13.6.2 Kühlbetrieb



Kühlbetrieb unter dem Taupunkt ist nur für Variante WPLS IE möglich, da bereits isoliert und dadurch vor Kondensation geschützt. WPLS IB darf nicht unter dem Taupunkt betrieben werden.



Der Kühlbetrieb wird vom Hauptkreis (T1, Vorlauffühler und T5, Raumfühler) kontrolliert. Eine Kühlung ausschließlich in Kreis 2 ist daher nicht möglich. "Kühlung im Heizkreis 1 blockieren" blockiert auch die Kühlung im Kreis 2.



Im Kühlbetrieb darf Kreis 2 keine niedrigere Vorlauftemperatur als Kreis 1 haben. Dies bedeutet, dass es nicht möglich ist, eine Fußbodenheizung in Kreis 1 mit Gebläsekonvektoren in Kreis 2 zu kombinieren.



Die Temperaturgrenze für die Kühlsaison kann nicht unterhalb der Temperaturgrenze für die Heizsaison liegen. Falls niedrigere Werte gewünscht sind, müssen beide Grenzen geändert werden.

Zwei verschiedene Betriebsarten für Kühlung sind möglich. Entweder Kühlbetrieb über dem Taupunkt, z.B. Kühlung mittels Fußbodenheizung

(Installation des Kondensationsfühlers ist hierbei notwendig) oder Kühlbetrieb unter dem Taupunkt, z.B. Kühlung mit Gebläsekonvektoren (hierbei muss das Heizsystem entsprechend isoliert sein und der Heizungspufferspeicher geeignet sein.).

Wenn die Außentemperatur länger über der eingestellten **Außentemperaturgrenze** gelegen hat, als unter **Verzögerung vor** eingestellt wurde, schaltet der Regler in die Kühlsaison. Die eingestellte **Direktstartgrenze** aktiviert die Kühlsaison ohne Verzögerung.

Damit der Regler in die Kühlperiode übergehen kann, muss er die Heizperiode verlassen haben. Die gesamte Verzögerungszeit umfasst somit die Verzögerung nach der Heizperiode plus die Verzögerung vor der Kühlperiode. Bei Werkseinstellung beträgt die Gesamtzeit 10 Stunden.

Einstellungsänderung z.B für Komfortverbesserung:

Ein niedrigerer Wert verursacht einen rascheren Übergang zur Kühlsaison im Frühjahr, aber auch einen langsameren Übergang zur Wärmesaison im Herbst.

▶ Im Installations- und Servicemenü **Erweitertes Menü** wählen.
▶ **Heizung/Kühlung** wählen.
▶ **Einstellungen für Kühlung** wählen.
▶ **Kühlperiodeeinstellungen** wählen.
▶ **Außentemperaturgrenze** wählen.
▶ Gewünschten Wert einstellen. Werkseinstellung = 19 °C.
▶ Bei Bedarf die übrigen Werte ebenfalls auswählen und einstellen.



Fußbodenheizkreise in feuchten Räumen (z. B. Bad und Küche) dürfen aufgrund der Gefahr von Kondensation nicht gekühlt werden, und müssen im Kühlfall geschlossen werden.

Der Kühlbetrieb wird in der Kühlperiode aktiviert, wenn:

- Die Vorlauftemperatur über dem eingestellten Wert liegt
- Die Raumtemperatur größer als (Raumtemperatur + **Raumtemperaturänderung** + Hälfte **Schaltdifferenz Raum**) ist.

Einstellungsänderung z.B für Komfortverbesserung:

Ein niedrigerer Wert verursacht einen rascheren Übergang zur Kühlsaison im Frühjahr, aber auch einen langsameren Übergang zur Wärmesaison im Herbst.

▶ Im Installations- und Servicemenü **Erweitertes Menü** wählen.
▶ **Heizung/Kühlung** wählen.
▶ **Einstellungen für Kühlung** wählen.
▶ **Vorlauftemperatur** wählen.
▶ Gewünschten Wert einstellen. Werkseinstellung = 22 °C.
▶ **Raumtemperaturänderung** wählen.
▶ Gewünschten Wert einstellen. Werkseinstellung = 1 °C.
▶ **Schaltdifferenz Raum** wählen.
▶ Gewünschten Wert einstellen. Werkseinstellung = 1 °C.

13.6.3 Vorlauftemperatur

Bei Kühlbetrieb über dem Taupunkt (z.B. Kühlung über Fußbodenheizung):

Stellen Sie die niedrigste Vorlauftemperatur ein, die unter Vermeidung von Kondensbildung in der Anlage möglich ist. Zur Sicherheit muss ein Feuchtefühler installiert sein.



Zur Sicherstellung der Funktion sollten die Feuchtigkeitsfühler möglichst nahe an den Stellen im Kühlkreis installiert werden, an denen am wahrscheinlichsten Kondensation auftritt. Schließen Sie weitere Feuchtigkeitsfühler an, wenn diese Stellen sich nicht eindeutig definieren lassen. Die häufigsten Stellen zum Installieren von Feuchtfühlern sind auf dem Vorlaufrohr zu dem Raum, der gekühlt werden soll, und in der Nähe von Fenstern.

Wird unter **Erweitertes Menü** eingestellt.

▶ Unter **Erweitertes Menü**
▶ **Heizung/Kühlung** wählen
▶ **Einstellungen für Kühlung** wählen
▶ **Vorlauftemperatur** wählen

Bei Kühlbetrieb unter dem Taupunkt (z.B. Gebläsekonvektor):

Wenn ausschließlich Gebläsekonvektoren oder ein vergleichbares System mit Kondensatabführung und isolierte Komponenten (z.B. Rohr, Pumpen,...) verwendet werden, darf die Vorlauftemperatur auf bis zu 5 °C eingestellt werden.

Damit das System den Kühlbetrieb unterhalb des Taupunkts zulässt:

▶ Unter **Erweitertes Menü**
▶ **Heizung/Kühlung** wählen
▶ **Einstellungen für Kühlung** wählen
▶ **Kühlung mit Taupunktüberwachung** wählen
▶ **Nein** und dann **Speichern** wählen

13.6.4 Signalausgang Kühlung

Signalausgang Kühlung kann verwendet werden, um dem Fußbodenheizkreisverteiler das Umschaltsignal von Heiz- auf Kühlbetrieb zu geben.

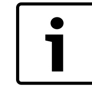
Der Ausgang kann auch zum Schließen eines Kreises (z.B. Küche und Bad) oder für einen Heiz-/Kühlbetriebswechsel des Gebläses verwendet werden. Der Ausgang ist während der Kühlperiode aktiv

13.7 Sonstige Einstellungen

Nach Inbetriebnahme und Vorkonfiguration gemäß Kapitel 13.1- 13.6 sind alle notwendigen Einstellungen erfolgt. Darüber hinaus gibt es weitere Einstellungen, die nach Bedarf vorgenommen werden können. Diese werden in diesem Kapitel aufgelistet.

13.7.1 Systemdrucksensor angeschlossen

Systemdruckgeber ist nur für WPLS IE erhältlich. Das Menü ist in WPLS IB nicht sichtbar.



Immer **Ja** wählen.

13.7.2 Betriebsmodus G2

▶ Betriebsmodus von Wärmeträgerpumpe G2 oder automatischen Start bei Kompressorstart einstellen.
In Systemen ohne Bypass oder ohne Pufferspeicher muss G2 kontinuierlich in Betrieb sein.

Einstellung Dauerbetrieb:

▶ Im Installations- und Servicemenü **Menü** wählen.
▶ **Vorkonfiguration** wählen.
▶ **Betriebsmodus G2** wählen.
▶ Gewünschten Wert einstellen.

13.7.3 Angeschlossene extra Fühler

Ist der Warmwasserfühler T3 installiert, wird dieser automatisch bestätigt.

Ist der Raumfühler installiert, wird dieser automatisch bestätigt.

Ist das Heizsystem (Heizkreis) 2 installiert, hat der Raumfühler auch E12.T5 automatisch bestätigt.

Alle Fühler können bei Bedarf deaktiviert werden.

13.7.4 Fühler korrigieren

Mit diesem Menüpunkt können Sie alle angezeigten Werte der Temperaturfühler um maximal 5 °C nach oben oder unten korrigieren. Der Wert wird direkt in °C angegeben. Nur wenn unbedingt notwendig, den angezeigten Wert von einem Temperaturfühler ändern.

13.7.5 Zeitpunkt Pumpenkick

Die Heizkreispumpe G2 und das 3-Wege-Ventil werden jeden Tag zum eingestellten Zeitpunkt für jeweils eine Minute in Betrieb genommen, sofern diese im Lauf der vergangen 24 Stunden nicht in Betrieb waren. Werkseinstellung = 2, das entspricht 02:00 Uhr. Minimal = 0, Maximal = 23.

13.7.6 Alarmsummer Intervall

Wenn das Alarmsignal nicht deaktiviert ist, ertönt das Alarmsignal bei einem Alarm im eingestelltem Intervall. Werkseinstellung = 1 Minute. Maximum = 10 Minuten.

13.7.7 Schaltdifferenz Heizung



Im Normalfall muss die Werkseinstellung nicht verändert werden. Änderungen sind nur dann notwendig, wenn in der Heizungsanlage erhebliche Temperaturschwankungen auftreten oder die Kompressordrehzahl kontinuierlich zwischen den Maximalwerten (Stufen 0 bis 7) wechselt.

Schaltdifferenz legt fest, wann der Wärmepumpenkompressor die Heizleistung im Verhältnis zur Heizkurvenwert erhöhen oder verringern soll. Dieser Wert wird im Verhältnis zur Heizkurve verschoben. Um ein kontinuierliches Starten und Stoppen des Kompressors zu verhindern, wird dieser Wert im Verhältnis zur Heizkurve verschoben.

Integrationszeit

Der Wert **Integrationszeit** ist die normale Regelung der Schaltdifferenz. Die Integrationszeit bestimmt die Drehzahlgeschwindigkeit des Kompressors, wenn die Vorlauftemperatur (T1) von der Heizkurve weniger abweicht, als im Menü **Kompressormodulation erhöhen** oder **Kompressormodulation senken** angegeben.

Werkseinstellung 60 Gradminuten (°min) bedeutet, dass es bei 1 °C Abweichung 60 Minuten dauert, bis die Drehzahl des Kompressors sich um 1 Stufe erhöht oder verringert. Bei 2 °C Abweichung dauert es 30 Minuten, bis sich die Drehzahl des Kompressors verändert.

Einstellen der Integrationszeit:

- ▶ Im Installations- und Servicemenü **Erweitertes Menü** wählen.
- ▶ **Heizung/Kühlung** wählen.
- ▶ **Temperatur des Heizsystems** wählen.
- ▶ **Schaltdifferenz** wählen.
- ▶ **Integrationszeit** wählen.
- ▶ Gewünschten Wert einstellen.

Kompressormodulation erhöhen und Kompressormodulation senken

Der Wert bestimmt, um wie viel Grad die Vorlauftemperatur (T1) von der Heizkurve abweichen kann, bis der Kompressor die Drehzahl schnell ändert (Heizleistung).

Die Werkseinstellung beträgt 5 °C (Beschleunigung) 1 °C (Bremse). Das bedeutet, dass wenn die Vorlauftemperatur T1 den Sollwert der Heizkurve mit 1 °C übersteigt, die Drehzahl mit 1 Stufe (bremsen) verringert wird. Die Verringerung geschieht stufenweise, solange die Abweichung in der einstellbaren Zeit **Kompressormodulation senken** 1 °C oder größer ist**.**

Der umgekehrte Fall trifft zu, wenn T1 stattdessen die Heizkurve um 5 °C unterschreitet. Dann steigt die Drehzahl (beschleunigt).

Einstellen der zugelassenen Temperaturabweichung:

- ▶ Im Installations- und Servicemenü **Erweitertes Menü** wählen.
- ▶ **Heizung/Kühlung** wählen.
- ▶ **Temperatur des Heizsystems** wählen.
- ▶ **Schaltdifferenz** wählen.
- ▶ Schnellbeschleunigung oder Schnellbremse wählen.
- ▶ Gewünschten Wert einstellen.

Dauer einstellen, für die eine Abweichung zulässig ist, bevor sich die Drehzahl ändert:

- ▶ Im Installations- und Servicemenü **Erweitertes Menü** wählen.
- ▶ **Heizung/Kühlung** wählen.
- ▶ **Kompressormodulation erhöhen** oder **Kompressormodulation senken** wählen.
- ▶ Gewünschten Wert einstellen. Werkseinstellung 15 min(Beschleunigung) und 5 min (Bremse).
  Empfohlen für Neubau und Bestandgebäude.

Kompressormodulation ab

Der Wert **Kompressormodulation ab** legt fest, um wie viele Grad die Vorlauftemperatur (T1) die Heizkurve überschreiten darf, bis der Kompressor ganz abgeschaltet wird.

Einstellen der zugelassenen Temperaturabweichung:

- ▶ Im Installations- und Servicemenü **Erweitertes Menü** wählen.
- ▶ **Heizung/Kühlung** wählen.
- ▶ **Temperatur des Heizsystems** wählen.
- ▶ **Schaltdifferenz** wählen.
- ▶ **Kompressormodulation ab** wählen.
- ▶ Gewünschten Wert einstellen. Werkseinstellung 10 °C.

13.7.8 Schaltdifferenz Kühlung

Die im Kapitel 13.7.7 für den Heizbetrieb beschriebenen Einstellungen gibt es entsprechend auch für den Kühlbetrieb.

Schaltdifferenz im Kühlbetrieb einstellen:

- ▶ Im Installations- und Servicemenü **Erweitertes Menü** wählen.
- ▶ **Heizung/Kühlung** wählen.
- ▶ **Einstellungen für Kühlung** wählen.
- ▶ **Schaltdifferenz** wählen.
- ▶ Parameter wählen, der eingestellt werden soll.
- ▶ Gewünschten Wert einstellen.

13.7.9 Heizkabel

Um bei niedrigen Temperaturen eine Eisbildung in der Abflussanlage zu verhindern wird beim Abtauen das Heizkabel aktiviert.

Einstellungsänderung:

- ▶ Unter **Erweitertes Menü**
- ▶ **Schutzfunktionen** wählen
- ▶ **Heizkabel Zeit nach Abtauen** wählen
- ▶ Gewünschten Wert einstellen. Werkseinstellung = 15 min.
- ▶ Speichern wählen

13.7.10Betriebszeiten und Verbrauch

Hier werden die gesamten Betriebszeiten von Regler, Kompressor und Zuheizer angezeigt. Für Kompressor und Zuheizer können auch Kurzzeitmessungen durchgeführt werden.

13.8 Schneller Neustart der Wärmepumpe

Alle Timer beim Start der Wärmepumpe übergehen:

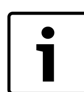
▶ **Menü** wählen

▶ **Schneller Neustart der Wärmepumpe** wählen

▶ **Ja** und dann **Speichern** wählen.

Diese Funktion ermöglicht einen Start der Wärmepumpe nach 20s, wenn ein Bedarf von Kühlung/Heizung oder Warmwasser besteht und alle Timer der Außeneinheit abgelaufen sind.

Die Timer der Außeneinheit sind weder einsehbar, noch beeinflussbar. Ein Start kann dadurch, trotz der hier beschriebenen Funktion, mit mehreren Minuten Verzug erfolgen.

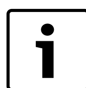


Durch nicht beeinflussbare Timer in der Außeneinheit kann sich ein Start der Wärmepumpe um mehrere Minuten verzögern.

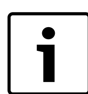
13.9 Estrichtrocknung



Die Funktion Estrichtrocknung ist nur in Verbindung mit einer Fußbodenheizung verfügbar.



Die Estrichtrocknung ist eine Funktion, die aktiviert werden kann. Bitte beachten Sie, dass die Restfeuchte im Estrich nur vom verantwortlichen Bodenleger kontrolliert und bewertet werden kann.



Estrichtrocknung verlangt elektrischen Anschluss ohne EVU-Sperre.



Die Estrichtrocknung muss bei kontinuierlicher Stromversorgung erfolgen. Dazu muss der Stromanschluss bei der Estrichtrocknung auf gewöhnliche Weise erfolgen.

Die Funktion der Estrichtrocknung wird zum Trocknen des Estrichs in neugebauten Häusern verwendet. Das Programm zur Estrichtrocknung hat höchste Priorität, das heißt, dass außer den Sicherheitsfunktionen und dem Betrieb Nur Zuheizung alle Funktionen deaktiviert werden. Bei der Estrichtrocknung arbeiten alle Heizkreise.

Die Estrichtrocknung erfolgt in drei Phasen:

- Aufheizphase
- Phase mit maximaler Temperatur
- Abkühlphase

Aufheizen und Abkühlen erfolgt stufenweise, jede Stufe läuft mindestens einen Tag. Die Phase mit maximaler Temperatur wird als eine Stufe gezählt. Bei Werkseinstellung sind es 9 Stufen: Aufheizstufe 4 Stufen (25 °C, 30 °C, 35 °C, 40 °C), Maximale Temperatur (45 °C über vier Tage), Abkühlungsphase 4 Stufen (40 °C, 35 °C, 30 °C, 25 °C).

Alle Werte lassen sich in derServiceebene im Menü Vorkonfiguration; Estrichtrocknung justieren.

Zum Aktivieren des Estrichtrocknungsprogramms
→ Kapitel 13.9.1.

Ein laufendes Programm kann abgebrochen werden. Nach Beendigung des Programms kehrt die Wärmepumpe in den Normalbetrieb zurück.

Nach einer Spannungsunterbrechung/Stromausfall fährt das Estrichtrocknungsprogramm an der Stelle fort, an der es unterbrochen wurde.

Nach Abschluss der Estrichtrocknung kann das EVU-Signal zugeschaltet werden. Anschließend das EVU-Signal entsprechend den Einstellungen im Menü **Externe Regelung** aktivieren.

13.9.1 Estrichtrocknung

▶ Im Installations- und Servicemenü **Menü** wählen.

▶ **Vorkonfiguration** wählen.

▶ **Estrichtrocknung** wählen.

▶ **Ja** eingeben, wenn die Estrichtrocknung ausgeführt werden soll.

Aktuelle Programmstufe und **Verbleibende Zeit der laufenden Stufe** werden angezeigt. Die Programmstufe kann geändert werden.

13.9.2 Wärmequelle für Estrichtrocknung

Die Wahl der Wärmequelle für den Estrichtrocknungsprozess wird im Bedienfeld des WPLS-Moduls vorgenommen.

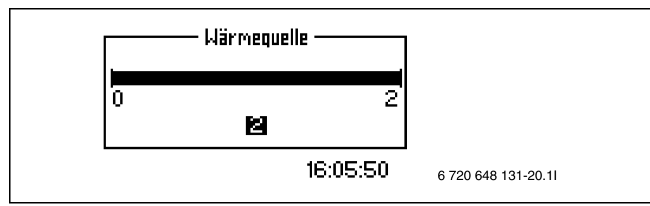


Bild 100

Wärmequelle für die Estrichtrocknung wählen:

- Wärmequelle 0: Kompressor und Zuheizer
- Wärmequelle 1: Kompressor
- Wärmequelle 2: Zuheizer

13.9.3 Programmeinstellungen für Estrichtrocknung

Folgende Änderungen können im Menü für Programmeinstellungen vorgenommen werden:

- Vorlauftemperaturerhöhung pro Heizstufe
- Anzahl Tage pro Heizstufe
- Maximale Vorlauftemperatur
- Anzahl der Tage mit maximaler Vorlauftemperatur
- Vorlauftemperatursenkung pro Abkühlstufe
- Anzahl Tage pro Abkühlstufe

14 Timer (Zeitprogramme)

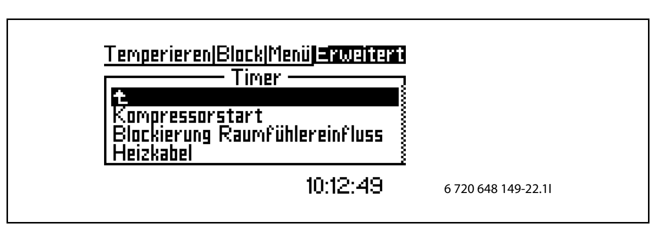


Bild 101

Der Regler verfügt über einige Zeitprogramme. Der Status der Zeitprogramme wird im Menü **Timer** angezeigt. Nur aktivierte Funktionen werden im Menü angezeigt. Die anderen sind bis zur Aktivierung versteckt.

Extra Warmwasser

Zeigt den Zeitraum an, für den Extra Warmwasser verfügbar ist.

Zuheizer Start

Zeigt die verbleibende Zeit der Startverzögerung des elektrischen Zuheizers an.

Verzögerung der Mischerregelung

Zeigt die Verzögerungszeit der Mischerregelung an, nachdem die Startverzögerung des elektrischen Zuheizers abgelaufen ist.

Verzögerung vor Alarmbetrieb

Zeigt die verbleibende Zeit, bis der elektrische Zuheizer nach einem ausgelösten Alarm aktiviert wird an.

Kompressor Start

Zeigt die Zeit bis zum Start des Kompressors an.

Heizung, Betriebszeit bei Warmwasserbedarf

Zeigt die verbleibende Zeit bis zum Erreichen der maximalen Zeit für den Heizbetrieb an, wenn gleichzeitig ein Warmwasserbedarf vorliegt.

WW, Betriebszeit bei Heizbedarf

Zeigt die verbleibende Zeit bis zum Erreichen der maximalen Zeit für die Warmwassererwärmungn an, wenn gleichzeitig ein Heizbedarf vorliegt.

Verzögerung vor Heizsaison

Zeigt die verbleibende Zeit zum Aktivieren der Heizsaison in der Wärmepumpe.

Verzögerung Abschaltung der Heizperiode

Zeigt die verbleibende Zeit zum Deaktivieren der Heizperiode in der Wärmepumpe.

Verzögerung vor Kühlsaison

Zeigt die verbleibende Zeit bis zum Aktivieren der Kühlsaison in der Wärmepumpe an.

Verzögerung Abschaltung der Kühlperiode

Zeigt die verbleibende Zeit bis zum Deaktivieren der Kühlsaison in der Wärmepumpe an.

Blockierung Raumfühlereinfluss

Zeigt die verbleibende Zeit bis zum Blockieren des Raumtemperaturfühlereinflusses an.

Intervall Thermische Desinfektion

Zeigt die verbleibende Zeit bis zur nächsten Thermische Desinfektion an.

Heizkabel

Zeigt die Zeit an, die das Heizkabel nach Abtauung aktiv ist.

15 Störungen

Alarm, der im Display angezeigt wird, gilt hauptsächlich für das WPLS-Modul. Ein Alarm, der in der Wärmepumpe ausgelöst wird, muss mit einem Diagnosewerkzeug (Zubehör, → Kapitel 15.10) kontrolliert werden.

Das Menü **Alarm** enthält:

- **Alarmprotokoll**
- **Alarmverlauf**
- **Informationsprotokoll**

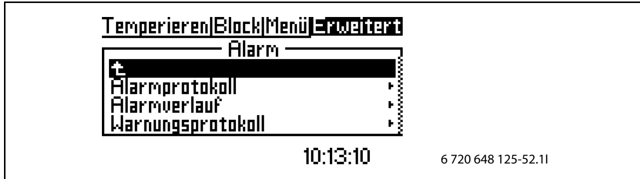


Bild 102

In der Benutzerebene (B) ist der Zugriff auf Alarminformationen im **Alarmprotokoll** möglich.

Im Installations- und Servicemenü (I/S) ist zusätzlich der Zugriff auf folgende Menüpunkte möglich:

- **Alarmprotokoll löschen**
- Informationen zum **Alarmverlauf**
- Informationen zum **Informationsprotokoll**
- **Informationsprotokoll löschen**

15.1 Alarmverlauf

Alarminformation

Ausgelöste Alarme werden in chronologischer Reihenfolge gespeichert. Drehen Sie den Drehknopf, um alle Informationen zum letzten Alarm anzuzeigen. Wenn Sie den Drehknopf weiter drehen, werden die vorherigen Alarme angezeigt.

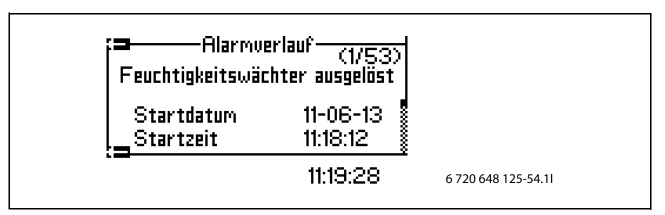


Bild 103

Die Information unter Alarmverlauf besteht aus einer Überschrift mit Detailinformationen zum Zeitpunkt, zu den Temperaturen aller Fühler und zum Status aller Ausgänge zum Zeitpunkt des Alarms.

15.2 Alarmprotokoll und Informationsprotokoll

Im **Alarmprotokoll** und **Informationsprotokoll** werden ausgelöste Alarme und Warnungen in chronologischer Reihenfolge gespeichert.

▶ **Alarmprotokoll** und **Informationsprotokoll** nach abgeschlossener Inbetriebnahme löschen.

15.3 Beispiel für einen Alarm:

Wenn ein Alarm auslöst, wird eine Meldung im Display angezeigt und ein Warnsignal ertönt. Das Display zeigt Ursache, Zeitpunkt und Datum des Alarms an.



Bild 104

Wenn Sie den Drehknopf drücken, wird **Bestätigen** markiert, das Alarmsymbol ausgeblendet und das Warnsignal verstummt. Die Wärmepumpe läuft wieder an, wenn Heizbedarf besteht.

Wenn die Störung nicht behoben ist, wird das Alarmsymbol (→ [10] Bild 74) weiter angezeigt und die Betriebs- und Störleuchte wechselt von rotem Blinken zu konstantem roten Leuchten. Jeder Alarm wird im Alarmprotokoll gespeichert. Bei aktiven Alarmen wird das Alarmsymbol angezeigt.

Das Alarmsymbol wird bei Alarm in der Wärmepumpe und im WPLS-Modul angezeigt. Wenn ein Alarm in beiden Einheiten auftritt, werden daher zwei Alarmsymbole angezeigt.

15.4 Keine Displayanzeige

15.4.1 Mögliche Ursache 1: Fehler an der Sicherung im Elektroanschluss des Hauses.

▶ Prüfen, ob alle Sicherungen im Haus intakt sind.

▶ Sicherung bei Bedarf wechseln oder zurückstellen.

Wenn die Störung behoben wurde, geht die Wärmepumpe automatisch wieder in Betrieb.

15.4.2 Mögliche Ursache 2: Steuersicherung im WPLS-Modul wurde ausgelöst.

▶ Sicherung in IOB-A-Karte austauschen.

15.5 Alle Alarme, Warnungen und Informationsfenster

Gelegentlich kann ein Alarm auftreten. Es besteht kein Risiko, einen Alarm zurückzusetzen. In diesem Kapitel werden alle im Display angezeigten Alarme beschrieben. Die Bedeutung des Alarms und die erforderlichen Maßnahmen zum Beheben der Störung werden hier beschrieben.

Das Alarmprotokoll zeigt aufgetretene Alarme und Warnungen an.

15.6 Alarmdisplay

15.6.1 Unterbrechung/Kurzschluss an Fühler



Bild 105

Alle an der Anlage angeschlossenen Temperaturfühler können bei einer Störung einen Alarm auslösen. Im Beispiel hat der Alarm von Temperaturfühler T3, Warmwasser, ausgelöst. Alle Temperaturfühler lösen einen vergleichbaren Alarm aus.

Mögliche Ursache 1: Gelegentliche Störung:

- Keine Aktion notwendig.

Mögliche Ursache 2: Störung am Temperaturfühler oder falscher Anschluss:

- Prüfen Sie den Anschluss des Temperaturfühlers.
- Kontrollmessung am Temperaturfühler durchführen (→ Kapitel 8.4.3).

15.6.2 Maximale Vorlauftemperatur oder Maximale Vorlauftemperatur, Heizsystem 2

Ein Alarm wird ausgelöst, wenn die Vorlauftemperatur den eingestellten Wert um 6 K überschreitet, d.h. **T1 max. Sollwert** + 6 K. Das Ziel ist es, die Fußbodenheizanlage zu schützen.

Mögliche Ursache 1; Falsch eingestellter Wert im T1 max. Sollwert

- **T1 max. Sollwert** kontrollieren. Bei Bedarf einstellen.

Mögliche Ursache 2; Störung im Volumenstrom

- Filter und Thermostatventil kontrollieren.

Mögliche Ursache 3; Falsche Einstellung maximale Vorlauftemperatur

- Die zu erwartende Temperatur des Zusatzheizers darf bei separater Warmwasserbereitung die Maximale Vorlauftemperatur T1 nicht überschreiten. Die Einstellungen können am externen Zusatzheizer oder bei T1 angepasst werden.

15.6.3 T8 Hohe Vorlauftemperatur oder T71 Hohe Vorlauftemperatur

Im WPLS-Modul befinden sich zwei Temperaturfühler, T8 und T71, die Wärmepumpe aus Sicherheitsgründen stoppen, sobald die Vorlauftemperatur höher als der eingestellte Wert wird.

Mögliche Ursache 1: Zu wenig Volumenstrom in der Wärmepumpe:

- Kontrollieren, ob die primäre Heizungspumpe stehengeblieben ist.
- Prüfen, ob alle Ventile geöffnet sind. In einer Heizung mit Thermostatventilen müssen die Ventile vollständig geöffnet sein, und in einer Fußbodenheizung muss mindestens die Hälfte der Heizschlangen geöffnet sein.
- Wenn die Drehzahl der Wärmeträgerpumpe (G2) nicht selbstregulierend ist: Drehzahl der Wärmeträgerpumpe erhöhen. Weil die Drehzahl der Heizkreispumpe höher als die Drehzahl der Wärmeträgerpumpe sein muss, muss auch für die Heizkreispumpe eine höhere Drehzahl eingestellt sein.
- **Bestätigen** wählen.

Mögliche Ursache 2: Filter verstopft

- Filter kontrollieren.
- Bei Bedarf Filter reinigen (→Kapitel 19.1).
- **Bestätigen** wählen.

15.6.4 Fehler in der Hauptkarte, Wärmesystem

Fehler in IOB-A-Karte im WPLS-Modul oder in der Kommunikation hierzu.

- LED auf der Leiterplatte kontrollieren. Diese muss grün blinken.
- Terminierungsschalter S1 (→ Bild 41) kontrollieren. Dieser sollte in Position nicht terminiert stehen.
- CAN-BUS-Anschlüsse an IOB-B-Karte überprüfen.
- Brücke auf der IOB-B-Karte laut Schaltplan überprüfen (→ Bild 41).
- Stromversorgung am CAN-BUS kontrollieren. Die Spannung sollte ca. 12V DC betragen.
- Defekte IOB-Karte austauschen.

15.6.5 Fehler an Zubehörkarte

Fehler in der Zubehörkarte (IOB-B) im WPLS-Modul oder in der Kommunikation hierzu.

- LED auf der Leiterplatte kontrollieren. Diese muss grün blinken.
- Terminierungsschalter S1 überprüfen (→ Bild 41). Er muss auf Nicht terminiert stehen.
- CAN-BUS-Anschlüsse an IOB-B-Karte überprüfen.
- Brücke auf der IOB-B-Karte laut Schaltplan überprüfen (→ Bild 41).
- Stromversorgung am CAN-BUS kontrollieren. Die Spannung sollte ca. 12V DC betragen.
- Defekte IOB-Karte austauschen.

15.6.6 Fehler auf Raumfühlerkarte oder Fehler auf E12,T5 Raumfühlerkarte

Fehler am an den CAN-BUS angeschlossenen Raumtemperaturfühler oder bei der Kommunikation mit diesem.

- Terminierungsbrücken S1 überprüfen, müssen auf Terminiert stehen.
- Terminierungseinstellungen im Raumfühler kontrollieren.
- Stromversorgung am CAN-BUS kontrollieren. Die Spannung sollte ca. 12V DC betragen.
- Defekten Raumtemperaturfühler austauschen.

15.6.7 Fehler auf Multifunktionskarte

Fehler in der Multifunktionskarte oder in der Kommunikation hierzu.

- LED auf der Leiterplatte kontrollieren. Diese muss grün blinken.
- Terminierungsbrücken S1 überprüfen, müssen auf Terminiert stehen.
- CAN-BUS-Anschlüsse an den Raumtemperaturfühler überprüfen.
- Stromversorgung am CAN-BUS kontrollieren. Die Spannung sollte ca. 12V DC betragen.
- Defekten Raumtemperaturfühler austauschen.

15.6.8 Fehler am Zuheizer

Alarm vom Zuheizer.

- Status in der Zuheizung kontrollieren.
- Am Alarmeingang für 2. Wärmeerzeuger müssen 230 V anliegen (→ Kapitel 7.1.3).

15.6.9 Frostschutztauscher T9 aktiviert

Der Alarm soll den Kondensator schützen, damit er bei niedrigen Temperaturen nicht einfriert. Mögliche Ursachen:

- **Bei Abtauung:** Ist noch genug Wasser in der Anlage?
- **Bei Kühlbetrieb:**
  - Zu niedrig eingestellte Vorlauftemperatur im Verhältnis zum Kühlsystem.
  - Störung im Volumenstrom in der Anlage. Kontrollieren, dass der Filter nicht verstopft ist, wenn notwendig reinigen (→ Kapitel 19.1).

15.6.10 Feuchtewächter ausgelöstoder Feuchtewächter ausgelöst, Heizsystem 2

Der Taupunktmelder wurde aufgrund von Feuchtigkeit im System oder einem defekten Fühler ausgelöst.

Mögliche Ursache 1; Vorlauftemperatur im Verhältnis zur Feuchtigkeit zu niedrig eingestellt

- Bei Niederschlag am Rohr: Vorlauftemperatur evtl. erhöhen auf die niedrigste Vorlauftemperatur (→ Kapitel 13.6.2) stellen, die möglich ist.

Mögliche Ursache 2; Fühler defekt:

- Wenn kein Niederschlag am Rohr ist, Fühler kontrollieren und/oder austauschen.

15.6.11 Alarm von der Wärmepumpe

Eine Störung ist in der Wärmepumpe aufgetreten.

- Anschluss des Signalkabels in der Wärmepumpe und im WPLS-Modul kontrollieren. Anschluss S2 der Wärmepumpe muss an den Anschluss S2 des WPLS-Moduls angeschlossen sein. Das gleiche gilt für S3.
- Fehlercode mit Diagnosewerkzeug (Zubehör) kontrollieren.
- Netzspannung zum Außengerät kontrollieren.
- Wenn die Stromzufuhr zum WPLS-Modul oder zur Wärmepumpe kürzlich unterbrochen war, unterbrechen Sie die Stromzufuhr zu beiden Einheiten ungefähr gleichzeitig und warten Sie mindestens eine Minute, bevor Sie den Strom wieder einschalten. Warten und beobachten, ob der Alarm verschwindet.

15.6.12 Niedrige Netzspannung

Wenn die Netzspannung unter 170 V fällt, leuchtet das Informationssymbol im Display. Wenn die Spannung mehr als eine Stunde unter 170 V liegt, wird der Alarm aktiviert.

- Netzspannung kontrollieren.

15.6.13 Sicherheitsthermostat ausgelöstoder Sicherheitsthermostat VS2 ausgelöst

- Bei Alarm vom Temperaturbegrenzer kontrollieren Sie die maximale Begrenzung von T1 für den Heizkreis und senken Sie diese, falls notwendig → Kapitel 13.5.3).

15.6.14 Wärmesollwert bei Estrichtrocknung nicht erreicht

Der Alarm wird aktiviert, wenn die Temperatur unter der aktuellen Stufe im Estrichtrocknungsprogramm nicht in der eingestellten Zeit erreicht wird.

15.6.15 Überbelasteter Transformator

Wenn die Spannung an der Sekundärseite des Transformators unter 9V sinkt, während die Spannung an der Primärseite OK ist, wird ein Alarm ausgelöst und alle Ausgänge werden freigegeben. Der Alarm wird manuell bestätigt.

- Spannung an der Sekundärseite kontrollieren.
- Störung im Transformator. Hauptkarte austauschen.

15.6.16 Überhitzungsschutz elektr. ZH

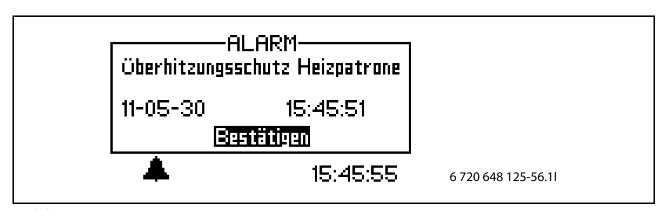


Bild 106

Mögliche Ursache 1: Überhitzungsschutz elektrischen Zuheizers hat ausgelöst.

- Kontrollieren, ob die primäre Heizungspumpe stehengeblieben ist.
- Überhitzungsschutz des Zuheizers zurücksetzen. Im Schaltkasten des WPLS-Moduls befindet sich hierfür eine Taste zum Zurücksetzen (→ [7], Bild 49).
- **Bestätigen** wählen.

15.6.17Kein Systemdruck

Wenn der Systemdruck unter 0,5 bar liegt, wird der Druckwächter ausgelöst, der die Stromzufuhr abschaltet und den Alarm **Kein Systemdruck** auslöst. Fehler beheben:

- Kontrollieren Sie, dass der Ausdehnungsbehälter und das Sicherheitsventil auf den Druck der Anlage ausgelegt sind.
- Erhöhen Sie langsam den Druck im Heizsystem, indem Sie Wasser über den Befüllhahn einfüllen.
- Bestätigen Sie den Alarm manuell, indem Sie den Drehknopf im Bedienfeld des WPLS-Moduls (→[3], Bild 72) drücken.

15.7 Warnanzeige

15.7.1 Ist die Wärmepumpe für diese Leistung abgesichert?

Die Warnung wird aktiviert, um sicherzustellen, dass die Anlage für die entstehende Belastung ausgelegt ist.

Im Informationsprotokoll wird der Text **Sicherungskontrolle** gespeichert.

- Kontrollieren Sie, dass die Wärmepumpe und das WPLS-Modul mit der richtigen Sicherungsgröße angeschlossen sind.

15.7.2 Maximale Betriebstemperatur Wärmepumpe

Im Informationsprotokoll wird der Text **Maximale Betriebstemperatur Wärmepumpe** gespeichert.

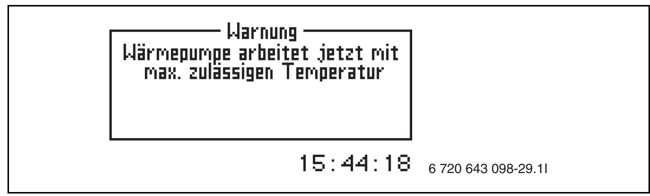


Bild 107

Im WPLS-Modul befindet sich der Temperaturfühler T9, der die Wärmepumpe aus Sicherheitsgründen stoppt, sobald die Temperatur des Rücklaufwassers zu hoch wird (>56 °C).

Mögliche Ursache 1: Die Heizeinstellung ist so hoch eingestellt, dass die Rücklauftemperatur des Wärmesystems zu hoch wird.

- Senken Sie die Heizeinstellung.

Mögliche Ursache 2: Ventile an der Fußbodenheizung oder den Heizkörpern sind geschlossen:

- Öffnen Sie die Ventile.

Mögliche Ursache 3: Der Volumenstrom der Wärmepumpe ist größer als der Volumenstrom im Heizsystem:

- Geschwindigkeit der Heizkreispumpe überprüfen und Volumenstrom gemäß Kapitel 17.3 einstellen.

15.7.3 Hohe Temperaturdifferenz Wärmeträger

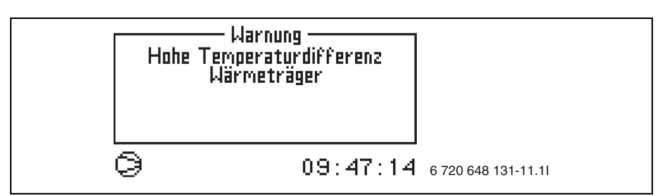


Bild 108

Diese Warnanzeige wird angezeigt, wenn der Temperaturunterschied zwischen den Temperaturfühlern T8 und T9 zu hoch wird (> 13 K).

Mögliche Ursache 1: Zu wenig Volumenstrom in der Wärmepumpe:

- Kontrollieren, ob die primäre Heizungspumpe stehengeblieben ist.
- Prüfen, ob alle Ventile geöffnet sind. In einer Heizung mit Thermostatventilen müssen die Ventile vollständig geöffnet sein, und in einer Fußbodenheizung muss mindestens die Hälfte der Heizschlangen geöffnet sein.
- Wenn die Drehzahl der Wärmeträgerpumpe (G2) nicht selbstregulierend ist: Drehzahl der Wärmeträgerpumpe erhöhen. Weil die Drehzahl der Heizkreispumpe höher als die Drehzahl der Wärmeträgerpumpe sein muss, muss auch für die Heizkreispumpe eine höhere Drehzahl eingestellt sein.
- **Bestätigen**wählen.

Mögliche Ursache 2: Filter verstopft:

- Filter kontrollieren.
- Bei Bedarf Filter reinigen (→Kapitel 19.1).
- **Bestätigen**wählen.

15.7.4 Wechselzeit für Fußbodenheizung zu kurz

Im Informationsprotokoll wird der Text **Wechselzeit für Fußbodenheizung zu kurz** gespeichert.

Diese Warnung wird angezeigt, wenn für den Wert **Verzögerung vor** oder den Wert **Verzögerung nach** weniger als 7 Stunden eingegeben werden, was bei Fußbodenheizungen nicht empfohlen wird.

15.7.5 Gefahr der Kondensatbildung beachten oder Beachten Sie das Risiko eines Kondensationsniederschlags, Heizsystem 2

Im Informationsprotokoll wird der Text **Gefahr der Kondensatbildung beachten** oder **Beachten Sie das Risiko eines Kondensationsniederschlags, Heizsystem 2** gespeichert.

Die Warnung gibt an, ob die Vorlauftemperatur bei Kühlbetrieb weniger als 21 °C beträgt. Die Warnung darf nur bestätigt werden, wenn das komplette System gegen Kondensationsbildung im Kühlbetrieb geschützt ist

15.8 Informationsfenster

15.8.1 Niedrige Netzspannung

Wenn die Netzspannung unter 170V fällt, leuchtet das Informationssymbol im Display. Wenn die Netzspannung eine Stunde lang unter 170V lag, wird ein Alarm ausgelöst.

- Netzspannung kontrollieren.

15.9 Info-Symbol

Einige Ereignisse im Wärmepumpenbetrieb werden durch ein Icon im Display angezeigt, ohne dass ein Alarm ausgelöst wird. Bei diesen Ereignissen muss nicht sofort etwas unternommen werden, sie werden jedoch im Informationsprotokoll gespeichert.

Wenn der Text im Informationsprotokoll gelesen wurde, verschwindet das Icon vom Display.

15.9.1 Zu warm für Wärmepumpenbetrieb

Wenn die Temperatur 30 Minuten lang 46 °C übersteigt, wird das Info-Icon aktiviert. Der Zuheizer übernimmt den Betrieb des Systems. Bestätigung, wenn die Temperatur wieder unter 46 °C fällt.

15.9.2 Zu kalt für Wärmepumpenbetrieb

Wenn die Außentemperatur unter den im **Wärmepumpe bei niedriger Außentemperatur blockieren** eingestellten Wert (Werkseinstellung – 15 °C) fällt, bleibt die Wärmepumpe stehen. Eine Warnung wird ausgelöst, und die Heizanlage geht in den Betrieb Zuheizung über.

15.9.3 Maximale Vorlauftemperatur Wärmepumpe

Die Temperatur im System hat die maximale Temperatur für die Wärmepumpe erreicht.

Mögliche Ursache 1: Heizkurve zu hoch eingestellt

- Heizkurve anpassen (→ Kapitel 13.5.2).

Mögliche Ursache 2; Falsch eingestellter Wert Bei niedriger Außentemperatur Wärmepumpe blockieren.

- Bivalenzpunkt einstellen (→ 13.3.9).

Mögliche Ursache 3; Störung im Volumenstrom

- Filter und Ventile kontrollieren

15.9.4 Maximale Vorlauftemperatur Zuheizung

Die ZH hat jetzt ihre max. Temperatur im Vorlauf erreicht.

Mögliche Ursache 1: Heizkurve zu hoch eingestellt

- Heizkurve anpassen (→ Kapitel 13.5.2).

Mögliche Ursache 2; Falsch eingestellter Punkt Bei niedriger Außentemperatur Wärmepumpe blockieren.

- Bivalenzpunkt einstellen (→ 13.3.9).

Mögliche Ursache 3; Störung im Volumenstrom

- Filter und Ventile kontrollieren

15.9.5 Maximale Arbeitstemperatur Zuheizung

Die ZH hat ihre max. zulässige Temperatur in der Rücklauf erreicht.

Mögliche Ursache 1: Heizkurve zu hoch eingestellt

- Heizkurve anpassen (→ Kapitel 13.5.2).

Mögliche Ursache 2; Falsch eingestellter Wert Bei niedriger Außentemperatur Wärmepumpe blockieren.

- Bivalenzpunkt einstellen (→ 13.3.9).

15.9.6 Zu kalter Vorlauf oder Zu kalter Heizungsvorlauf 2

Wenn die Temperatur im Vorlauf mehr als 15 Minuten unter dem eingestellten Sollwert liegt, wird die Wärmepumpe abgestellt und eine Warnung ausgelöst.

15.9.7 Rücklauftemp. zu hoch, Kühlung

Eine Warnung wird angezeigt, wenn es im Rücklauf zur Wärmepumpe (T9) zu warm wird.

- Bei wiederholten Warnungen das 4-Wege-Ventil überprüfen.

15.10 Kontrolle der Wärmepumpe mit Diagnosewerkzeug (Zubehör).

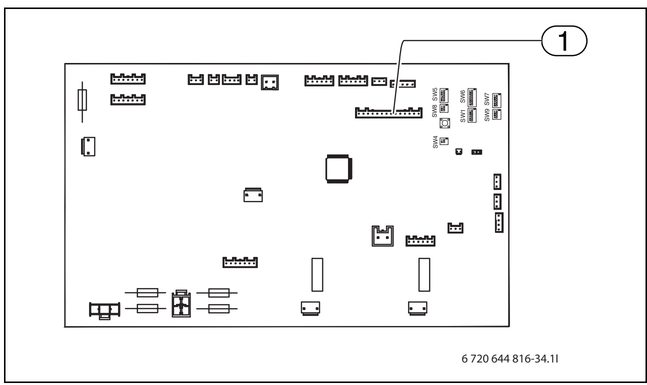


Bild 109

[1] Anschluss des Diagnosewerkzeugs

15.10.1 Kontrolle der Wärmepumpe

Die Funktion der Wärmepumpe kann durch die Einstellung im Diagnosewerkzeug (Zubehör) überprüft werden.

SW2					
1	2	3	4	5	6
0	0	0	0	0	0

6 720 614 486-35.1I

Bild 110 SW2

[1] EIN
[0] AUS

Im Bedienerhandbuch befinden sich eine Liste von Codes, die im SW2 zur Kontrolle der verschiedenen Funktionen der Wärmepumpe angewendet werden, sowie Vorschläge zur Fehlerbehebung.

Das Bedienerhandbuch wird mit dem Diagnosewerkzeug geliefert.

15.10.2 Kühlkreisschema

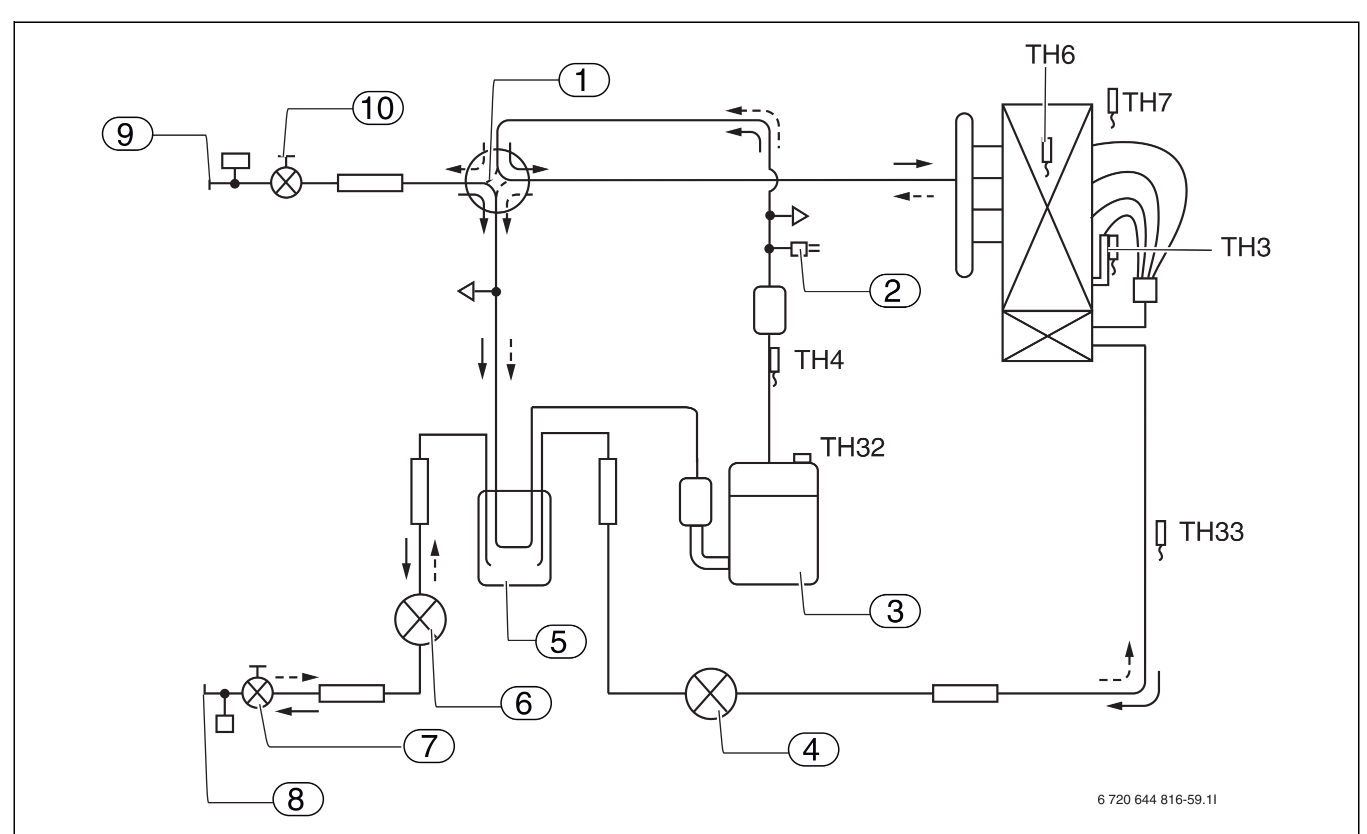
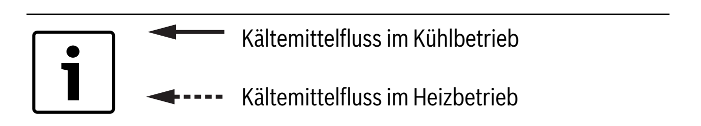


Bild 111 Kältemittelkreis, ODU 7,5

[1] 4-Wege-Ventil
[2] Hochdruckpressostat 63H
[3] Kompressor
[4] Expansionsventil A
[5] Flüssigkeitsabscheider
[6] Expansionsventil B
[7] Absperrventil
[8] Flüssigkeitsleitung vom Innenmodul
[9] Heißgasleitung zum Innenmodul
[10] Serviceausgang
[TH32] Temperaturfühler Kompressor
[TH33] Temperaturfühler Umgebung
[TH3] Temperaturfühler
[TH4] Temperaturfühler Heißgas
[TH6] Temperaturfühler
[TH7] Temperaturfühler Umgebung



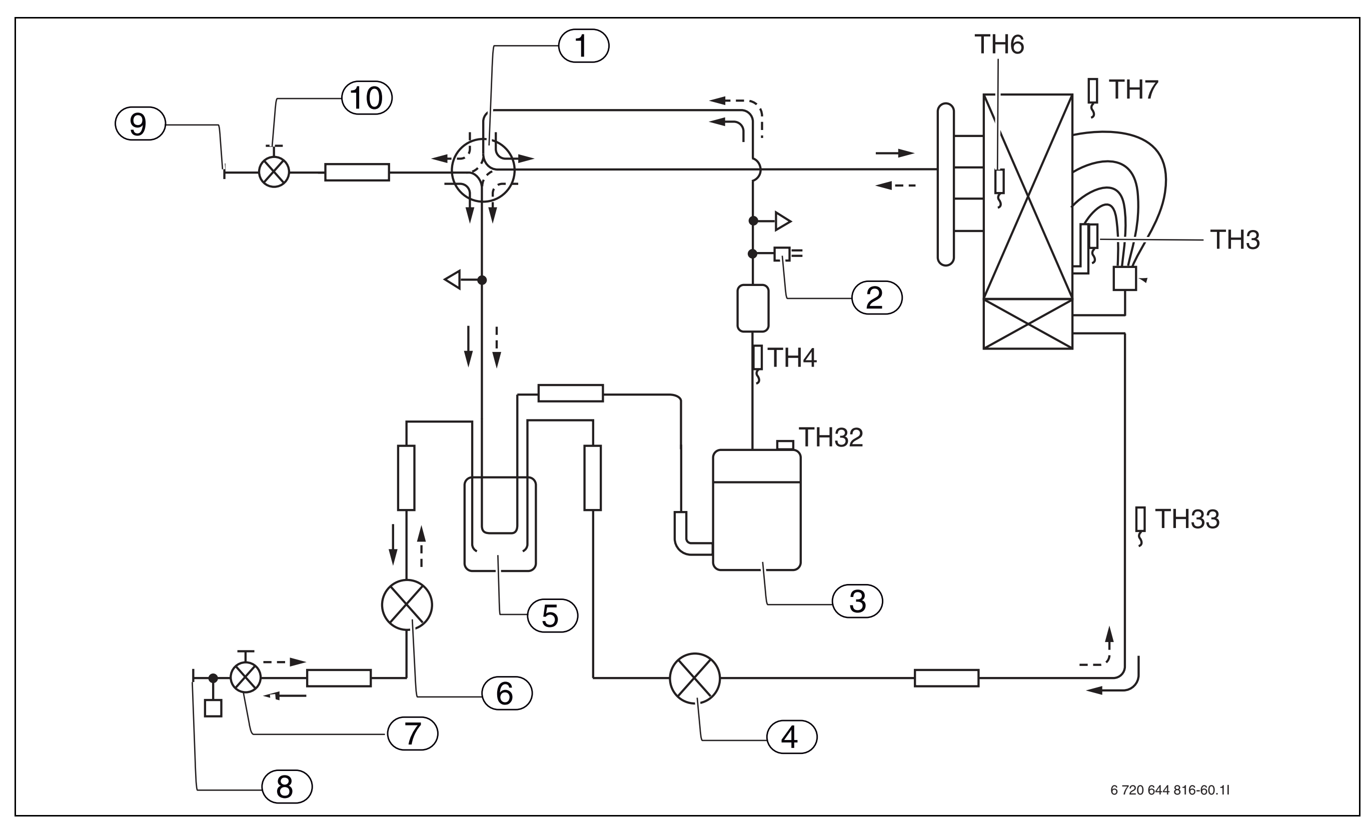


Bild 112 Kältemittelkreis, ODU 10

[1] 4-Wege-Ventil
[2] Hochdruckpressostat 63H
[3] Kompressor
[4] Expansionsventil A
[5] Flüssigkeitsabscheider
[6] Expansionsventil B
[7] Absperrventil
[8] Flüssigkeitsleitung vom Innenmodul
[9] Heißgasleitung zum Innenmodul
[10] Serviceausgang
[TH32] Temperaturfühler Kompressor
[TH33] Temperaturfühler Umgebung
[TH3] Temperaturfühler
[TH4] Temperaturfühler Heißgas
[TH6] Temperaturfühler
[TH7] Temperaturfühler Umgebung



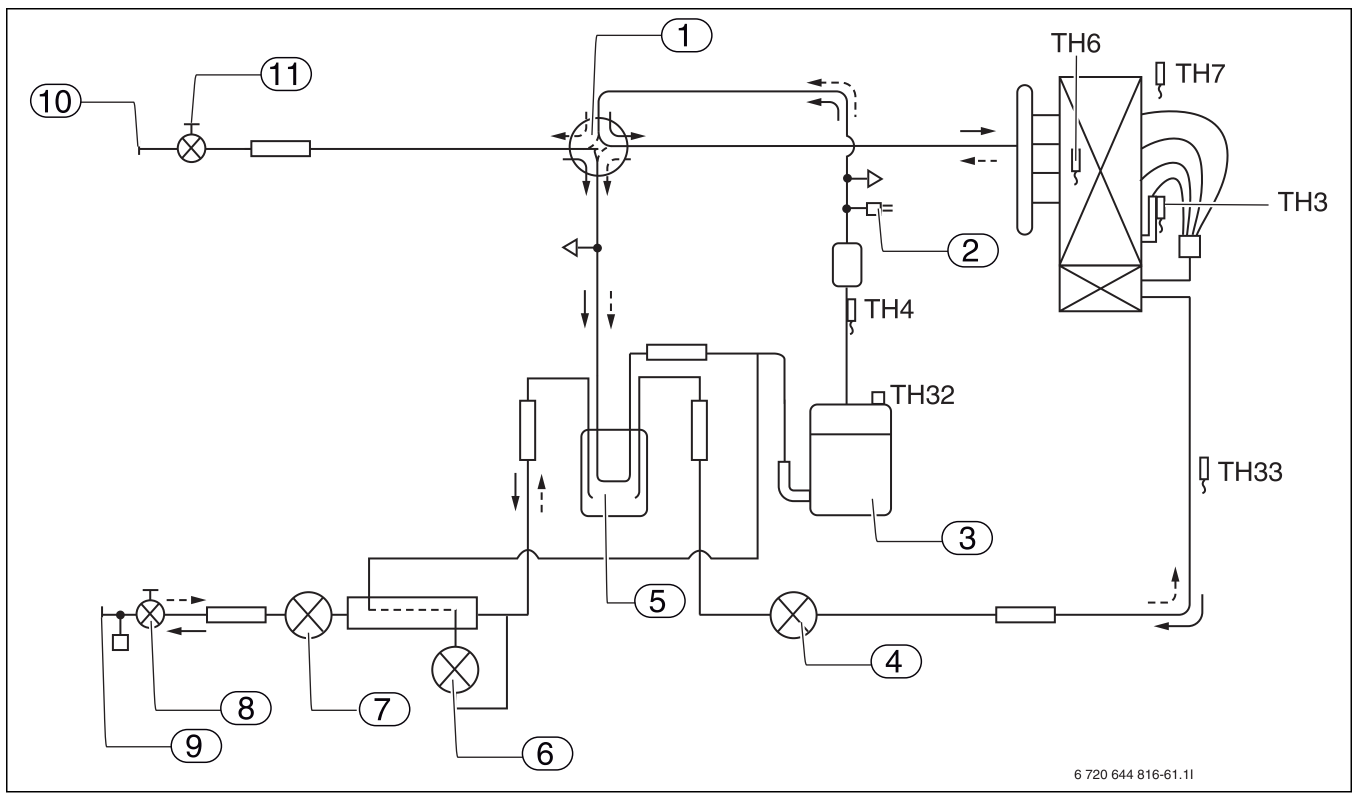
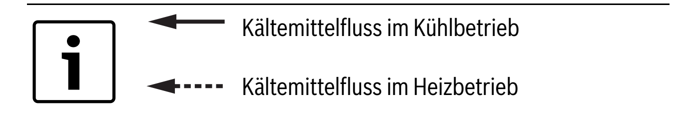


Bild 113 Kältemittelkreis, ODU 12

[1] 4-Wege-Ventil
[2] Hochdruckpressostat 63H
[3] Kompressor
[4] Expansionsventil A
[5] Flüssigkeitsabscheider
[6] Expansionsventil C
[7] Expansionsventil B
[8] Absperrventil
[9] Flüssigkeitsleitung vom Innenmodul
[10] Heißgasleitung zum Innenmodul
[11] Serviceausgang
[TH32] Temperaturfühler Kompressor
[TH33] Temperaturfühler Umgebung
[TH3] Temperaturfühler
[TH4] Temperaturfühler Heißgas
[TH6] Temperaturfühler
[TH7] Temperaturfühler Umgebung



16 Werkseinstellungen

16.1 Werkseinstellungen

Die Tabellen zeigen die werkseitig voreingestellten Werte (Werkseinst.). Diese Werte können vom Benutzer (B) über die Benutzerebenen **Menü** und **Erweitertes Menü** geändert werden.

Die in den folgenden Tabellen aufgelisteten Menüpunkte des Installations- und Servicemenüs (I/S) sind nach dem Ändern der Zugriffsebene unter Menü oder unter Erweitertes Menü für den Installateur zugänglich.



Die in der folgenden Tabelle angegebenen Min. und Max. Werte sind allgemein gültig für alle Produkte mit diesem Regelsystem. Geringfügige Abweichungen z.B. durch abweichende Varianten oder Software Versionen können vorkommen.

Menü	Ebene	Werkseinst	Min/Max
Schneller Neustart der Wärmepumpe	I/S	Nein	
Vorkonfiguration			
_”_\Sprache	I/S		
_”_\Land	I/S		
_”_\Einstellung der Uhr	I/S		
_”__”_\Datum einstellen	I/S	JJ-MM-TT	
_”__”_\Zeit einstellen	I/S	hh:mm:ss	
_”_\Größe der Wärmepumpe	I/S		
_”_\Betriebsart	I/S		
_”__”_\ Feuchtigkeitsgeschutz?	I/S		
_”_\Raumfühler mit Feuchtigkeitssensor	I/S		
_”_\Zuheizerwahl	I/S		
_”_\Maximalen T1 Sollwert	I/S	45 °C	Min 20 °C Max 80 °C
_”_\Externer Eingang 1			
_”__”_\Aktiv in	I/S	Geschlossen	Geschlossen
_”__”_\Temperaturänderung	I/S	0 °C	Min -20 °C Max 20 °C
_”__”_\Auffüllen mit Warmwasser stoppen	I/S	Nein	
_”__”_\Wärmeproduktion stoppen	I/S	Nein	
_”__”_\Nur Zuheizung	I/S	Nein	
_”__”_\Zuheizung Heizkörper stoppen	I/S	Nein	
_”__”_\Zuheizung Warmwasser stoppen	I/S	Nein	
_”__”_\Kühlung blockieren	I/S	Nein	
_”__”_\Externe Blockierung	I/S	Nein	
_”__”_\Sicherheitsthermostat	I/S	Nein	
_”_\Externer Eingang 2			
_”__”_\Aktiv in	I/S	Geschlossen	
_”__”_\Temperaturänderung	I/S	0 °C	Min -20 °C Max 20 °C
_”__”_\Auffüllen mit Warmwasser stoppen	I/S	Nein	

Tab. 26 Menü

Menü	Ebene	Werkseinst	Min/Max
_”__”_\Wärmeproduktion stoppen	I/S	Nein	
_”__”_\Nur Zuheizung	I/S	Nein	
_”__”_\Zuheizung Heizkörper stoppen	I/S	Nein	
_”__”_\Zuheizung Warmwasser stoppen	I/S	Nein	
_”__”_\Kühlung blockieren	I/S	Nein	
_”__”_\Externe Blockierung	I/S	Nein	
_”__”_\Sicherheitsthermostat	I/S	Nein	
_”_\Externer Eingang 1, Heizsystem 2			
_”_\Externer Eingang 2, Heizsystem 2			
_”_\Hocheffizienzpumpe	I/S		
_”_\Niedrigste Außentemperatur der Heizkurve	I/S	-10 °C	Min -35 °C Max 0 °C
_”_\Mischergruppe aktivieren	I/S	Nein	
_”__”_\Maximalen E12.T1 Sollwert einstellen	I/S	45 °C	Min 20 °C Max 80 °C
_”_\Angeschlossene Extra Fühler			
_”__”_\T3 bestätigt	I/S	Ja	
_”__”_\T5 bestätigt (Raumtemperaturfühler T5)	I/S	Ja	
_”_\Manueller Betrieb	I/S	Nein	
_”_\Betriebsalternative, Zuheizer			
_”__”_\Nur Zuheizung	I/S	Nein	
_”__”_\Zuheizung blockieren	I/S	Nein	
_”_\Fühler korrigieren	I/S	0	
_”_\Zeitpunkt Pumpenkick	I/S	02:00	
_”_\Alarmsummer Intervall	I/S	1 min.	
_”_\Display	I/S	1 min.	
_”__”_\Kontrast	I/S	27	
_”__”_\Displayhelligkeit	I/S	100	
_”_\Estrichtrocknung	I/S	Nein	
_”_\Betriebsmodus G2	I/S	Kontinuierlich	
Raumtemperatureinstellung **(nur mit angeschlossenem T5)**	B	20°C	Min 10 °C Max 35 °C
Raumtemperatureinstellung, Heizsystem 2	B	20°C	Min 10 °C Max 35 °C
Extra Warmwasser	B	0 h	0 h

Tab. 26 Menü

Erweitertes Menü	Ebene	Werkseinst	Min/Max
Heizung/Kühlung			
_”_\Niedrigste Außentemperatur der Heizkurve	I/S	−10 °C	Min -35 °C Max 0 °C
_”_\Temperatur des Heizsystems			
_”__”_\Heizkurve	B	V=20,0 °C H = 35,0 °C	
_”__”_\Schaltdifferenz			
_”__”__”_\Kompressormodulation erhöhen	I/S	5,0 °C	Min 1 °C Max 10 °C
_”__”__”_\Kompressormodulation senken	I/S	1,0 °C	Min 1 °C Max 10 °C
_”__”__”_\Kompressormodulation ab	I/S	5,0 °C	Min 1 °C Max 20 °C
_”__”__”_\Integrationszeit	I/S	60 °min	Min 5 °min Max 300 °min
_”_\Raumfühlereinstellungen			
_”__”_\Raumtemperatureinstellung	B	20°C	Min 10 °C Max 35 °C
_”__”_\Raumfühlerintervall	B	3 K	Min 1K Max 10K
_”__”_\Raumfühlereinfluss			
_”__”__”_\Änderungsfaktor	B	5,0	Min 0 Max 10
_”__”__”_\Blockierungsdauer	B	4 Std	Min 0 Std Max 24 Std
_”_\Zeitlich begrenzte Einstellungen			
_”__”_\Zeitsteuerung Heizung			
_”__”__”_\Tag und Zeit	B	Aus	Aus
_”__”__”_\Temperaturänderung	B	−10 °C	Min −20 °C Max 20 °C
_”__”_\Zeitsteuerung Kühlung Tag/Zeit	B	Aus	
_”__”_\Urlaub			
_”__”__”_\Datum	B	Aus	Aus
_”__”__”_\Temperaturänderung	B	−10 °C	Min −20 °C Max 20 °C
_”__”_\Fernsteuerung			
_”__”__”_\Aktiv in	I/S	Geschlossen	
_”__”__”_\Temperaturänderung	B	0 °C	Min −20 °C Max 20 °C
_”__”__”_\Kühlung blockieren	B	Nein	
_”_\Heizperiode			
_”__”_\Grenze der Heizperiode	B	18 °C	Min 10 °C Max 35 °C
_”__”_\Verzögerung	B	4 Std	Min 1 Std Max 24 Std
_”__”_\Direktstartgrenze	B	10 °C	Min 5 °C Max 60 °C
_”_\Heizung, maximale Betriebsdauer bei Warmwasserbedarf	B	20 min	Min 0 min Max 60 min
_”_\Abschaltschutz, von WW zu Heizung	I/S	300 s	Min 0 s Max 480 s

Tab. 27 Erweitertes Menü

Erweitertes Menü	Ebene	Werkseinst	Min/Max
_”_\Einstellungen für Kühlung			
_”__”_\Schaltdifferenz			
_”__”__”_\Kompressormodulation erhöhen	I/S	2.0 °C	Min 1 °C Max 10 °C
_”__”__”_\Kompressormodulation senken	I/S	1,0 °C	Min 1 °C Max 10 °C
_”__”__”_\Kompressormodulation ab	I/S	5,0 °C	Min 1 °C Max 10 °C
_”__”__”_\Zu kalter Vorlauf	I/S	6.0 °C	Min 1 °C Max 10 °C
_”__”__”_\Integrationszeit	I/S	45 °min	Min 5 °min Max 300 °min
_”__”_\Vorlauftemperatur	I/S	22 °C	Min 5 °C Max 25 °C
_”__”_\Raumtemperaturänderung	I/S	1,0 °C	Min -10 °C Max 10 °C
_”__”_\Schaltdifferenz Raum	I/S	1,0 °C	Min 0,2 °C Max 5 °C
_”__”_\Kühlperiodeeinstellungen			
_”__”__”_\Außentemperaturgrenze	I/S	19 °C	Min 11 °C Max 40 °C
_”__”__”_\Verzögerung vor	I/S	12 Std	Min 1 Std Max 48 Std
_”__”__”_\Verzögerung nach	I/S	12 Std	Min 1 Std Max 48 Std
_”__”__”_\Direktstartgrenze	I/S	23 °C	Min 20 °C Max 50 °C
_”__”_\Zeitsteuerung Kühlung Tag/Zeit	B	Aus	
_”_\Höchstgeschwindigkeit Kompressor	I/S	7	Min 1 Max 7
_”_\Kompressormodulation auf Zeit	I/S	15 min‘	Min 1 min Max 60 min

Tab. 27 Erweitertes Menü

Erweitertes Menü	Ebene	Werkseinst	Min/Max
_”_\Temperatur Heizsystem 2			
_”__”_\Heizkurve	B	V = 20,0 °C H = 35,0 °C	
_”__”_\Raumfühlereinstellungen			
_”__”__”_\Raumtemperatureinstellung	B	20 °C	Min 10 °C Max 35 °C
_”__”__”_\Raumfühlereinfluss			
_”__”__”__”_\Änderungsfaktor	B	5,0	Min 0 Max 10
_”__”__”__”_\Blockierungsdauer	B	4 Std.	Min 0 Std. Max 24 Std.
_”__”_\Zeitlich begrenzte Einstellungen			
_”__”__”_\Zeitsteuerung Heizung			
_”__”__”__”_\Tag und Zeit	B	Aus	
_”__”__”__”_\Temperaturänderung	B	-10 °C	Min -20 °C Max 20 °C

Tab. 28 Erweitertes Menü

Erweitertes Menü	Ebene	Werkseinst	Min/Max
_”__”__“_\Zeitsteuerung Kühlung Tag/Zeit	B	Aus	
_”__”__”_\Urlaub			
_”__”__”__”_\Datum	B	Aus	
_”__”__”__”_\Temperaturänderung	B	-10 °C	Min -20 °C Max 20 °C
_”__”__“_\Externer Eingang 1			
_”__”__”_\Aktiv in	I/S	Geschlossen	
_”__”__”_\Temperaturänderung	B	0 °C	Min -20 °C Max 20 °C
_”__”__”_\Kühlung blockieren	B	Nein	
_”__”__”_\Einstellungen des Installateurs			
_”__”__”__”_\Externer Stopp	I/S	Nein	
_”__”__”__”_\Sicherheitsthermostat	I/S	Nein	
_”__”__“_\Externer Eingang 2			
_”__”__”_\Aktiv in	I/S	Geschlossen	
_”__”__”_\Temperaturänderung	B	0 °C	Min -20 °C Max 20 °C
_”__”__”_\Kühlung blockieren	B	Nein	
_”__”__”_\Einstellungen des Installateurs			
_”__”__”__”_\Externe Blockierung	I/S	Nein	
_”__”__”__”_\Sicherheitsthermostat	I/S	Nein	
_”__”_\Einstellungen für Kühlung			
_”__”__”_\Zu kalter Vorlauf	I/S	3,0 °C	Min 1 °C Max 10 °C
_”__”__”_\Vorlauftemperatur	I/S	22 °C	Min 10 °C Max 25 °C
_”__”__”_\Raumtemperaturänderung	B	1,0 °C	Min -10 °C Max 10 °C
_”__”__”_\Schaltdifferenz Raum	I/S	1,0 °C	Min 2 °C Max 5 °C
_”__”__”_\Zeitsteuerung Kühlung Tag/Zeit	B	Aus	
_”__”_\Mischereinstellungen			
_”__”__”_\Regler ablesen	I/S		
_”__”__”_\P-Konstante	I/S	1	Min 1 Max 30
_”__”__”_\I-Zeit	I/S	300 s	Min 5 s Max 1200 s
_”__”__”_\D-Zeit	I/S	0,0 s	Min 0 s Max 100 s
_”__”__”_\Mischer, Laufzeit	I/S	300 s	Min 10 s Max 1200 s
_”__”__”_\Mischerbegrenzung bei Abtauung	I/S	5 min	0 min 20 min
_”_\Wahl der Betriebsart Heizsystem	I/S	2	

Tab. 28 Erweitertes Menü

Erweitertes Menü	Ebene	Werkseinst	Min/Max
Warmwasser (T3)			
_”_\Extra Warmwasser			
_”__”_\Anzahl Stunden	B	0 Std.	Min 0 Std. Max 48 Std.
_”__”_\Stopptemperatur	B	65 °C	Min 50 °C Max 90 °C
_”_\Thermische Desinfektion			
_”__”_\Intervall	B	0 Tage	
_”__”_\Startzeitpunkt	B	03:00	
_”_\Warmwassertemperatur			
_”__”_\Bei Kompressorbetrieb			
_”__”__”_\T3 Starttemperatur	I/S	46 °C	Min 20 °C Max 50 °C
_”__”__”_\T9 Stopptemperatur	I/S	47 °C	Min 21 °C Max 51 °C
_”__”_\WW, maximale Betriebsdauer bei Heizbedarf	B	30 min	Min 5 min Max 60 min
_”_\Zeitsteuerung Warmwasser	B	Aus	
_”_\Zeitsteuerung Warmwasserzirkulation	B	Aus	
_”_\Niedrigste Geschwindigkeit bei Warmwasserproduktion	I/S	3	Min 1 Max 7
_”_\Höchste Geschwindigkeit bei Warmwasserproduktion	I/S	7	Min 1 Max 7
_”_\Schnellstart der Zuheizung	I/S	0 °C	Min -15 °C Max 5 °C

Tab. 29 Erweitertes Menü

Erweitertes Menü	Ebene	Werkseinst
Temperaturen		
_”_\Fühler korrigieren	I/S	0,0 °C
_”_\Eingänge	I/S	
_”_\Ausgänge	I/S	
_”_\Bedarf	I/S	
Timer (Zeitprogramme)		
Betriebszeiten und Verbrauch		
_”_\Gesamtbetriebszeiten	I/S	
_”_\Kurzzeitmessung	I/S	

Tab. 30 Erweitertes Menü

Erweitertes Menü	Ebene	Werkseinst	Min/Max
Einstellungen Zuheizung			
_”_\Startverzögerung	I/S	60 min	Min 0 min Max 240 min
_”_\Zeitsteuerung Zuheizung	I/S	Aus	
_”_\Betriebsalternative			
_”__”_\Nur Zuheizung	I/S	Nein	
_”__”_\Zuheizung blockieren	I/S	Nein	
_”_\Einstellungen elektr. Zuheizer			
_”__”_\Anschlussleistung			
_”__”__”_\Gesamtleistung angeben	I/S	9,0 kW	Min 6 kW Max 13,5 kW
_”__”__”_\Kompressorbetrieb, Leistungsbegrenzung	I/S	2/3	
_”__”__”_\Nur Zuheizung, Leistungsbegrenzung	I/S	3/3	
_”__”_\T3 Stopptemperatur	I/S	61 °C	Min 40 °C Max 70 °C
_”__”_\Rampenzeit Erhöhung	I/S	20 min	Min 0 min Max 30 min
_”__”_\Rampenzeit verringerung	I/S	10 min	Min 0 min Max 30 min
_”__”_\Sperrung der Stromzufuhr bei Abtauung	I/S	5 min	Min 0 min Max 20 min
_”__”_\Neutrale Zone	I/S	60 °C	Min 5 °C Max 100 °C
_”_\Maximale Außentemperatur für Zuheizer	I/S	10 °C	Min -30 °C Max 25 °C
_”_\Leistungsaufnahme	I/S	0,00kW	
_”_\Mischereinstellungen			
_”__”_\Mischerverzögerung	I/S	20 min	Min 0 min Max 60 min
_”__”_\Regler ablesen	I/S		

Tab. 31 Erweitertes Menü

Erweitertes Menü	Ebene	Werkseinst	Min/Max
_”__”__”_\PID Einstellung Heizung			
_”__”__”__”_\P-Konstante	I/S	2,0	Min 0,1 Max 30
_”__”__”__”_\I-Zeit	I/S	300 s	Min 5 s Max 1200 s
_”__”__”__”_\D-Zeit	I/S	0,0s	Min 0 s Max 100 s
_”__”__”_\PID Einstellung Warmwasser			
_”__”__”__”_\P-Konstante	I/S	4,0	Min 0,1 Max 30
_”__”__”__”_\I-Zeit	I/S	300 s	Min 5 s Max 1200 s
_”__”__”__”_\D-Zeit	I/S	0,0s	Min 0 s Max 100 s
Mischer, Laufzeit	I/S	300 s	Min10 s Max 1200 s
Mischersperre bei Abtauung	I/S	5 min	Min 0 min Max 20 min

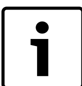
Tab. 31 Erweitertes Menü

Erweitertes Menü	Ebene	Werkseinst	Min/Max
Schutzfunktionen			
_”_\Wärmepumpe bei niedriger Außentemperatur blockieren	I/S	– 15 °C	Min -20 °C Max 10 °C
_”_\Heizkabel Zeit nach Abtauen	I/S	20 min	Min 5 min Max 60 min
Einstellung der Uhr			
Datum einstellen	B	JJ-MM-TT	
Zeit einstellen	B	hh:mm:ss	
Land	B		
Alarm			
_”_\Alarmprotokoll			
_”__”_\Alarmprotokoll	I/S		
_”__”_\Alarmprotokoll löschen?	I/S	Nein	
_”_\Alarmverlauf			
_”_\Informationsprotokoll			
_”__”_\Informationsprotokoll	I/S		
_”__”_\Informationsprotokoll löschen	I/S	Nein	
Zugriffsebene	B, I/S	K(0)	
Werkseinstellungen zurücksetzen	B, I/S	B	
Alarmsummer deaktivieren	B	Nein	
Programmversion	B		
Angeschlossene I/O-Karten	B		

Tab. 32 Erweitertes Menü

17 Funktionskontrolle

17.1 Kältemittelkreis



Eingriffe in den Kältemittelkreis dürfen nur von einem zugelassenen Fachbetrieb durchgeführt werden.



GEFAHR: Austritt giftiger Gase!
Der Kältemittelkreis beinhaltet Stoffe, die bei Freisetzung oder offenem Feuer giftige Gase bilden können. Diese Gase führen bereits in niedriger Konzentration zu Atemstillstand.

▶ Den Raum bei Undichtigkeiten des Kältemittelkreises sofort verlassen und sorgfältig lüften.

17.2 Betriebsdruck der Heizungsanlage einstellen



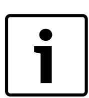
HINWEIS: Geräteschaden!
Beim Nachfüllen von Heizwasser können Spannungsrisse am heißen Wärmeblock auftreten.

▶ Heizwasser nur bei kaltem Gerät nachfüllen.

Anzeige am Manometer	
1 bar	Minimaler Fülldruck (bei kalter Anlage)
2,5 bar	Maximaler Einfülldruck bei maximaler Temperatur des Heizwassers: darf nicht überschritten werden (das Sicherheitsventil wird geöffnet).

Tab. 33 Betriebsdruck

▶ Erforderlichen Druck einfüllen (abhängig von der Gebäudehöhe).



Vor dem Nachfüllen den Schlauch mit Wasser füllen. Damit wird vermieden, dass Luft ins Heizwasser eindringt.

▶ Wenn der Druck nicht gehalten wird: Ausdehnungsgefäß und Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen.

17.3 Betriebstemperaturen

Die Informationen in diesem Kapitel gelten nur bei Betrieb mit konstanter Drehzahl (G2), d.h. nicht selbstregulierend.

Die selbstregulierenden Heizkreispumpen brauchen nicht eingestellt zu werden.

Damit die Anlage optimal funktioniert, muss der Volumenstrom durch die Wärmepumpe und die Heizungsanlage kontrolliert werden. Diese Kontrolle ist nach 10 Minuten Betriebsdauer bei maximaler Kompressordrehzahl (= Stufe 7) durchzuführen.

Der Volumenstrom wird mit der Wärmeträgerpumpe G2 geregelt, so dass die Temperaturdifferenz an der Wärmepumpe zwischen 5 und 10 °C liegt.

Diese Einstellungen sind für Wärmepumpen optimal. Es muss darauf geachtet werden, welches Heizsystem installiert ist.

Temperaturdifferenz kontrollieren:

▶ Fühler T8 (Wärmeträger aus) und T9 (Wärmeträger ein) im Heizbetrieb ablesen. Die Temperatur von T8 muss höher sein als die an T9.
▶ Die Differenz berechnen (T8 – T9).

Erfolgt die Inbetriebnahme bei niedrigen Außentemperaturen (unter 0 °C), muss die Temperaturdifferenz zwischen 5 und 7 °C liegen.

Erfolgt die Inbetriebnahme bei Außentemperaturen über 15 °C, muss die Temperaturdifferenz zwischen 8 und 10 °C liegen.

Bei zu geringer Temperaturdifferenz:
Zugehörige Pumpe (G2) auf kleinere Fördermenge einstellen.

▶ Im Installations- und Servicemenü **Erweitertes Menü** wählen.
▶ **Heizung/Kühlung** wählen.
▶ **Wärmeträgerflüssigkeit G2** wählen
▶ **Konstante Drehzahl** wählen

Bei zu großer Temperaturdifferenz:

▶ Zugehörige Pumpe (G2) auf größere Fördermenge einstellen.

18 Umweltschutz

Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch Gruppe. Qualität der Erzeugnisse, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten.
Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik und Materialien ein.

Verpackung

Bei der Verpackung sind wir an den länderspezifischen Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten.
Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

Altgeräte

Altgeräte enthalten Wertstoffe, die einer Wiederverwendung zuzuführen sind.
Die Baugruppen sind leicht zu trennen und die Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert und dem Recycling oder der Entsorgung zugeführt werden.

19 Wartung



GEFAHR: durch Stromschlag!

▶ Anschluss vor Arbeiten am elektrischen Teil immer spannungsfrei schalten.

Wir empfehlen, die Wärmepumpe durch einen zugelassenen Fachbetrieb in Form einer Funktionsprüfung turnusmäßig inspizieren zu lassen.

▶ Nur Originalersatzteile verwenden!
▶ Ersatzteile anhand der Ersatzteilliste anfordern.
▶ Ausgebaute Dichtungen und O-Ringe durch Neuteile ersetzen.

Bei einer Inspektion müssen die nachfolgend beschriebenen Tätigkeiten durchgeführt werden.

Aktivierte Alarme anzeigen

▶ Alarmprotokoll kontrollieren.

Funktionskontrolle

▶ Funktionskontrolle durchführen (→ Seite 86).

Verlegung elektrischer Kabel

▶ Elektrische Kabel auf mechanische Schäden prüfen. Beschädigte Kabel austauschen.

19.1 Partikelfilter

Der Filter hindert Partikel und Schmutz daran, in das Innere des Kondensators/Tauschers zu gelangen. Mit der Zeit kann der Filter verstopfen und muss gereinigt werden.


Der Partikelfilter wird in die Rücklaufleitung zum WPLS modul montiert.

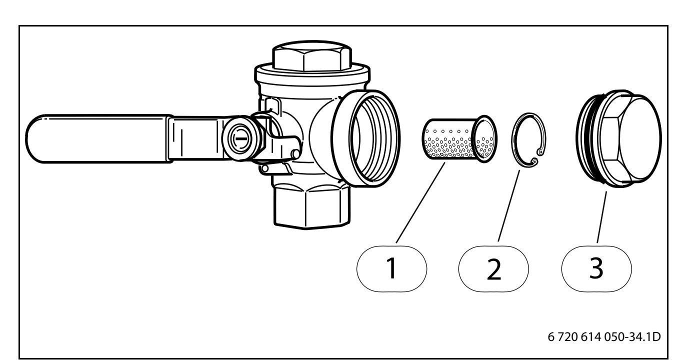


Bild 114

[1] Sieb
[2] Sicherungssring
[3] Verschlussstopfen

Filter reinigen:

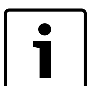
▶ Wärmepumpe mit der ON/OFF-Taste ausschalten.
▶ Schließen Sie das Ventil und entfernen Sie den Verschlussstopfen.
▶ Entfernen Sie den Sicherungsring, der das Sieb im Ventil hält. Verwenden Sie dazu die mitgelieferte Zange.
▶ Entfernen Sie das Sieb aus dem Ventil und spülen Sie es mit Wasser ab.
▶ Das Sieb, den Sicherungsring und Verschlussstopfen wieder montieren.
▶ Öffnen Sie das Ventil und starten Sie die Wärmepumpe mit der ON/OFF-Taste.

19.2 Verdampfer

Wenn sich auf der Oberfläche des Verdampfers, den Aluminiumlamellen, ein Belag aus Staub oder Schmutz gebildet hat, müssen Sie diesen entfernen.


WARNUNG: Die dünnen Aluminiumlamellen sind empfindlich und können durch Unachtsamkeit leicht beschädigt werden. Trocknen Sie die Lamellen niemals direkt mit einem Tuch.

▶ Keine harten Gegenstände verwenden.
▶ Bei der Reinigung Schutzhandschuhe tragen, um die Hände vor Schnittwunden zu schützen.
▶ Keinen zu hohen Wasserdruck verwenden.


Anlagenschaden durch Reinigungs-und Pflegemittel!

▶ Keine Reinigungs- und Pflegemittel verwenden, die scheuern, säure- oder chlorhaltig sind.

Verdampfer reinigen:

▶ Wärmepumpe am Hauptschalter (EIN/AUS) ausschalten.
▶ Spülmittel auf die Lamellen des Verdampfers sprühen.
▶ Belag und Spülmittel mit Wasser abspülen.


In einigen Regionen ist es nicht erlaubt, Spülmittel in ein Kiesbett zu leiten. Wenn das Kondenswasserrohr von der Wärmepumpe in ein Kiesbett mündet:

▶ Wartungsklappe entfernen.
▶ Flexibles Kondenswasserrohr vom Abflussrohr abnehmen bevor die Reinigung durchgeführt wird.
▶ Spülmittel in einem geeigneten Gefäß auffangen.
▶ Kondenswasserrohr nach der Reinigung wieder anschließen.
▶ Wartungsklappe montieren.

20 Wartungsprotokoll Kältemittel (Logbuch)

Die EU-Verordnung (EG) 842/2006 vom 17.05.2006 schreibt Dichtheitsprüfungen und das Führen eines Logbuchs bei Wärmepumpen mit folgenden Kriterien vor:

- Kältekreis ist hermetisch dicht.
- Kältefüllmenge ist größer als 3 kg.

Die Wärmepumpentypen Logatherm WPLS 10 und 12 haben eine Kältemittelmenge über 3 kg.

- ▶ Wartungsprotokoll Kältemittel kopieren.
- ▶ Wartungsprotokoll Kältemittel ausfüllen.
- ▶ Gerätespezifische Angaben (z. B. Seriennummer) vom Typschild der Wärmepumpe ablesen (→ Kapitel 3.3, Seite 5).
- ▶ Ausgefülltes Wartungsprotokoll Kältemittel in einen Schnellhefter (Logbuch) einheften.

Wärmepumpentyp:		Seriennummer:	
Artikelnummer:		Geräte-Index:	
hermetisch:		nicht hermetisch:	
Kältemittel / Füllmenge:			
Wartung vom:			
Fachbetrieb:			
Kältemitteltyp:		nachgefüllt?	
Kältemittelmenge:		zurückgewonnen?	
Kontrollergebnis:			
Nächste Kontrolle am:		Unterschrift, Stempel	

Tab. 34 Wartungsprotokoll Kältemittel (Logbuch)

Notizen

Notizen

Notizen

Deutschland
Bosch Thermotechnik GmbH
Buderus Deutschland
Sophienstraße 30-32
D-35576 Wetzlar
www.buderus.de
info@buderus.de

Österreich
Buderus Austria Heiztechnik GmbH
Karl-Schönherr-Str. 2,
A-4600 Wels
Technische Hotline: 0810 - 810 - 444
www.buderus.at
office@buderus.at

Luxemburg
Ferroknepper Buderus S.A.
Z.I. Um Monkeler
20, Op den Drieschen
B.P. 201 L-4003 Esch-sur-Alzette
Tél. 0035 2 55 40 40 1 - Fax: 0035 2 55 40 40-222
www.buderus.lu
info@buderus.lu

